

clima^{instituto}

INSTITUTO CLIMA, INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

MARIA TEREZA UILLE GOMES
REBECA DE AGUILAR PEREIRA NEVES

COLETÂNEA DE ATOS NORMATIVOS DA UNIÃO EUROPEIA:

EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA

EDITORA



 Universidade
POSITIVO



Copyright 2024

Universidade Positivo

Título: Coletânea de Atos Normativos da União Europeia: Emissões de Gases de Efeito Estufa.

Editora: AiDH

Autores: Maria Tereza Uille Gomes e Rebeca de Aguiar Pereira Neves.

Instituição que está realizando a obra: AiDH.

Coordenadores responsáveis pela obra: Anderson Marcos dos Santos, Clarissa Bueno Wandscheer, Maria Tereza Uille Gomes e Rebeca de Aguiar Pereira Neves.

Comitê Editorial: Anderson Marcos dos Santos, Clarissa Bueno Wandscheer e Pedro Ribeiro Giamberardino.

Diagramação e formatação: Ana Paula Araujo Correa de Lima, Mariane dos Santos Cardoso.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca da Universidade Positivo - Curitiba – PR

G633 Gomes, Maria Tereza Uille.

Coletâneas de atos normativos da União Europeia :
emissões de gases de efeito estufa / Maria Tereza Uille
Gomes, Rebeca de Aguiar Pereira Neves. – Curitiba:
Universidade Positivo; AiDH, 2024.
700 p. : il.

ISBN 978-65-89487-29-6.

1. Gases do efeito estufa - Atos normativos - Países da União
Europeia. 2. Efeito estufa (Atmosfera). 3. Desenvolvimento
sustentável. I. Neves, Rebeca de Aguiar Pereira. II. Título.

CDU 504

MARIA TEREZA UILLE GOMES
REBECA DE AGUILAR PEREIRA NEVES

COLETÂNEA DE
ATOS
NORMATIVOS DA
UNIÃO
EUROPEIA:

EMISSÕES DE
GASES DE
EFEITO ESTUFA

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 – CONTEXTUALIZAÇÃO	6
CAPÍTULO 2 – APRESENTAÇÃO	17
CAPÍTULO 3	22
PACTO ECOLÓGICO EUROPEU	22
3.1. TRANSFORMAR UM DESAFIO URGENTE NUMA OPORTUNIDADE ÚNICA	28
3.2. TRANSFORMAR A ECONOMIA DA UE PARA UM FUTURO SUSTENTÁVEL	29
3.2.1. <i>Conceber um conjunto de políticas profundamente transformadoras</i>	29
3.2.2. <i>Integrar a sustentabilidade em todas as políticas da UE</i>	43
3.3. ANEXO DA COMUNICAÇÃO DA COMISSÃO AO PARLAMENTO EUROPEU, AO CONSELHO EUROPEU, AO CONSELHO, AO COMITÉ ECONÓMICO E SOCIAL EUROPEU E AO COMITÉ DAS REGIÕES	53
CAPÍTULO 4	56
LEI EUROPEIA DO CLIMA	56
4.1. PROPOSTA ALTERADA DE REGULAMENTO DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO QUE ESTABELECE O QUADRO PARA ALCANÇAR A NEUTRALIDADE CLIMÁTICA E QUE ALTERA O REGULAMENTO (UE) 2018/1999 (LEI EUROPEIA DO CLIMA)	81
4.1.1. <i>Contexto da proposta</i>	81
4.1.2. <i>Base jurídica, subsidiariedade e proporcionalidade</i>	83
4.1.3. <i>Resultados das avaliações ex post, das consultas das partes interessadas e das avaliações de impacto</i>	83
4.1.4. <i>Incidência orçamental</i>	84
4.1.5. <i>Outros elementos</i>	84
4.2. PROPOSTA ALTERADA DE REGULAMENTO DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO QUE ESTABELECE O QUADRO PARA ALCANÇAR A NEUTRALIDADE CLIMÁTICA E QUE ALTERA O REGULAMENTO (UE) 2018/1999 (LEI EUROPEIA DO CLIMA)	85
4.3. PROPOSTA DE REGULAMENTO DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO QUE ESTABELECE O QUADRO PARA ALCANÇAR A NEUTRALIDADE CLIMÁTICA E QUE ALTERA O REGULAMENTO (UE) 2018/1999 (LEI EUROPEIA DO CLIMA)	86
4.3.1. <i>Contexto da proposta</i>	86
4.3.2. <i>Base jurídica, subsidiariedade e proporcionalidade</i>	90
4.3.3. <i>Resultados das avaliações ex post, das consultas das partes interessadas e das avaliações de impacto</i>	91
4.3.4. <i>Avaliação de impacto</i>	92
4.3.5. <i>Direitos fundamentais</i>	92
4.3.6. <i>Incidência orçamental</i>	93
4.3.7. <i>Outros elementos</i>	93
4.4. PROPOSTA DE REGULAMENTO DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO QUE ESTABELECE O QUADRO PARA ALCANÇAR A NEUTRALIDADE CLIMÁTICA E QUE ALTERA O REGULAMENTO (UE) 2018/1999 (LEI EUROPEIA DO CLIMA)	94
4.5. FICHA FINANCEIRA LEGISLATIVA	107
4.5.1. <i>Contexto da proposta/iniciativa</i>	107
4.5.2. <i>Medidas de Gestão</i>	110
4.5.3. <i>Impacto financeiro estimado da proposta/iniciativa</i>	111
4.5.4. <i>Impacto estimado nas despesas</i>	111
4.6. FICHA FINANCEIRA LEGISLATIVA «AGÊNCIAS»	114
4.6.1. <i>Contexto da proposta/iniciativa</i>	114
4.6.2. <i>Medidas de gestão</i>	118
4.6.3. <i>Impacto financeiro estimado da proposta/iniciativa</i>	120
4.6.4. <i>Impacto estimado nas despesas</i>	120
CAPÍTULO 5	124
OBJETIVO 55	124
CAPÍTULO 6	128
SISTEMA DE COMÉRCIO DE LICENÇAS DE EMISSÃO (CELE)	128
6.1. PROPOSAL FOR A DIRECTIVE OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL AMENDING DIRECTIVE 2003/87/EC TO ENHANCE COST-EFFECTIVE EMISSION REDUCTIONS AND LOW-CARBON INVESTMENTS	133
6.1.1. <i>Context of the proposal</i>	133
6.1.2. <i>Legal basis, subsidiarity and proportionality</i> ..	135
6.1.3. <i>Results of ex post evaluations, stakeholder consultations and impact assessments</i>	136
6.1.4. <i>Impact assessment</i>	139
6.1.5. <i>Regulatory fitness and simplification</i>	140
6.1.6. <i>Fundamental rights</i>	140
6.1.7. <i>Budgetary Implications</i>	140
6.1.8. <i>Other elements</i>	140
6.2. PROPOSAL FOR A DIRECTIVE OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL AMENDING DIRECTIVE 2003/87/EC TO ENHANCE COST-EFFECTIVE EMISSION REDUCTIONS AND LOW-CARBON INVESTMENTS	143
6.3. LEGISLATIVE FINANCIAL STATEMENT ...	160
6.3.1. <i>Framework of the proposal/initiative</i>	160
6.3.2. <i>Nature of the proposal/initiative</i>	160
6.3.3. <i>Objective(s)</i>	160
6.3.4. <i>Grounds for the proposal/initiative</i>	162
6.3.5. <i>Duration and financial impact</i>	162
6.3.6. <i>Management mode(s) planned</i>	163
6.4. MANAGEMENT MEASURES	164
6.4.1. <i>Monitoring and reporting rules</i>	164
6.4.2. <i>Management and control system</i>	164

6.4.3. <i>Measures to prevent fraud and irregularities</i> ..	165
6.5. ESTIMATED FINANCIAL IMPACT OF THE PROPOSAL/INITIATIVE	165
6.5.1. <i>Heading(s) of the multiannual financial framework and expenditure budgetline(s) affected</i>	165
6.5.2. <i>Estimated impact on expenditure</i>	166
6.5.3. <i>Estimated impact on revenue</i>	170
CAPÍTULO 7	172
REGULAMENTO REfuel	172
7.1. PROPOSTA DE REGULAMENTO DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO RELATIVO À CRIAÇÃO DE UMA INFRAESTRUTURA PARA COMBUSTÍVEIS ALTERNATIVOS E QUE REVOGA A DIRETIVA 2014/94/UE DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO – ORIENTAÇÃO GERAL	200
7.2. PROPOSAL FOR A REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL ON ENSURING A LEVEL PLAYING FIELD FOR SUSTAINABLE AIR TRANSPORT	260
7.3. PROPOSTA DE REGULAMENTO DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO RELATIVO À GARANTIA DE CONDIÇÕES DE CONCORRÊNCIA EQUITATIVAS PARA UM TRANSPORTE AÉREO SUSTENTÁVEL.....	267
7.4. PROPOSAL FOR A REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL ON ENSURING A LEVEL PLAYING FIELD FOR SUSTAINABLE AIR TRANSPORT	271
7.4.1. <i>Introduction</i>	272
7.4.2. <i>Problem Definition</i>	279
7.4.3. <i>Why Should the EU Act?</i>	294
7.4.4. <i>Objectives: what is to be achieved?</i> ...	296
7.4.5. <i>What are the available policy options?</i>	298
7.4.6. <i>What are the impacts of the policy options?</i>	313
7.4.7. <i>How do the options compare?</i>	332
7.4.8. <i>Preferred Option</i>	343
7.4.9. <i>How will actual impacts be monitored and evaluated?</i>	346
7.5. PROPOSTA DE REGULAMENTO DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO RELATIVO À GARANTIA DE CONDIÇÕES DE CONCORRÊNCIA EQUITATIVAS PARA UM TRANSPORTE AÉREO SUSTENTÁVEL	441
CAPÍTULO 8	458

REGULAMENTO FuelEU	458
8.1. DISPOSIÇÕES GERAIS	479
8.2. REQUISITOS APLICÁVEIS À ENERGIA UTILIZADA A BORDO PELOS NAVIOS	484
8.3. PRINCÍPIOS COMUNS E CERTIFICAÇÃO	489
8.4. VERIFICAÇÃO E ACREDITAÇÃO	494
8.5. REGISTRO, VERIFICAÇÃO, COMUNICAÇÃO DE INFORMAÇÕES E AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE	497
8.6. PODERES DELEGADOS, COMPETÊNCIAS DE EXECUÇÃO E DISPOSIÇÕES FINAIS	507
8.7. PROPOSAL FOR A REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL ON THE USE OF RENEWABLE AND LOW-CARBON FUELS IN MARITIME TRANSPORT AND AMENDING DIRECTIVE 2009/16/EC – ANALYSIS OF THE FINAL COMPROMISE TEXT WITH A VIEW TO AGREEMENT	528
8.8. PROPOSTA DE REGULAMENTO DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO RELATIVO À UTILIZAÇÃO DE COMBUSTÍVEIS RENOVÁVEIS E HIPOCARBÓNICOS NOS TRANSPORTES MARÍTIMOS E QUE ALTERA A DIRETIVA 2009/16/CE – ORIENTAÇÃO GERAL.	601
8.9. PROPOSTA DE REGULAMENTO DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO RELATIVO À UTILIZAÇÃO DE COMBUSTÍVEIS RENOVÁVEIS E HIPOCARBÓNICOS NOS TRANSPORTES MARÍTIMOS E QUE ALTERA A DIRETIVA 2009/16/CE	658
8.9.1. <i>Contexto da proposta</i>	658
8.9.2. <i>BASE JURÍDICA, SUBSIDIARIEDADE E PROPORCIONALIDADE</i>	662
8.9.3. RESULTADOS DAS AVALIAÇÕES EX POST, DAS CONSULTAS DAS PARTES INTERESSADAS E DAS AVALIAÇÕES DE IMPACTO	664
8.9.4. INCIDÊNCIA ORÇAMENTAL	667
8.9.5. OUTROS ELEMENTOS	668
8.10. PROPOSTA DE REGULAMENTO DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO RELATIVO À UTILIZAÇÃO DE COMBUSTÍVEIS RENOVÁVEIS E HIPOCARBÓNICOS NOS TRANSPORTES MARÍTIMOS E QUE ALTERA A DIRETIVA 2009/16/CE	670



Contextualização

CAPÍTULO 1



CONTEXTUALIZAÇÃO

No contexto internacional, durante o período de 1988 a 1994, eventos significativos ocorreram, impulsionando e avançando as discussões relacionadas às emissões de gases de efeito estufa em escala global. Dentre esses eventos, destacam-se a criação do **Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC)**, o estabelecimento da **Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC)** e a realização da **Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (ECO-92)**. Veja-se, portanto, as seguintes observações:

Em **1988**, foi criado, pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e pela Organização Meteorológica Mundial (OMM), o **Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC)**, composto por 195 países membros, entre eles o Brasil, com a finalidade de fornecer avaliações científicas regulares sobre a mudança do clima, contemplando possíveis riscos futuros, além de sugerir opções de ações para lidar com as consequências do aumento da concentração de gases de efeito estufa, no sistema climático global.

Em **1990**, o IPCC emitiu seu **inaugural relatório de avaliação**, no qual consta dados científicos de que as atividades humanas estão contribuindo para o aumento das concentrações de gases de efeito estufa na atmosfera, provocando mudanças climáticas.

Em 1992, na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, conhecida como ECO-92 ou Cúpula da Terra, realizada no Rio de Janeiro, foi decidido pela adoção da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC), a qual foi assinada, em Nova York, na data de 9 de maio de 1992, com vigência a partir de 21 de março de 1994. Hoje, a Convenção possui 197 países membros.



O objetivo da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC), nos termos do seu artigo 2º, é estabilizar as concentrações de gases de efeito estufa (GEE) na atmosfera, coibindo e limitando a interferência da atividade humana, no sistema climático global. Com a estabilização, espera-se que os ecossistemas se adaptem naturalmente às mudanças do clima, assegurando que a produção de alimentos não seja ameaçada e permitindo que o desenvolvimento econômico prossiga de maneira sustentável.

A Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento contou com a participação de 179 países, que, ao decidirem pela instituição da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, estabeleceram uma agenda global com a finalidade de minimizar os problemas ambientais mundiais. Essa iniciativa visa promover o desenvolvimento sustentável, adotando um modelo de crescimento econômico e social aliado à preservação ambiental e ao equilíbrio climático no planeta.



No Brasil, a Constituição Federal de 1988 não aborda explicitamente o direito climático, mas sim, o direito ao meio ambiente, conforme estipulado no seu artigo 225.

A questão do direito climático foi incorporada, no contexto nacional, durante a realização da ECO-92, a qual foi fundamental para a aprovação da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima.

Essa convenção desempenhou um papel importante para a introdução do direito climático, no Brasil, tendo sido aprovada pelo Congresso Nacional, através do Decreto Legislativo nº 1, de 03/02/1994, e promulgada pelo Decreto nº 2.652, de 01/07/1998.

Cabe destacar, ainda, que o Brasil foi o primeiro país a assinar a Convenção, na data de 4 de junho de 1992, ratificando-a em 28 de fevereiro de 1994, com vigência no território brasileiro a partir de 29 de maio de 1994.

Pela sistemática jurídica do Direito Brasileiro, após o Brasil assinar um tratado ou convenção internacional, nos termos do artigo 84, VIII, da Constituição Federal, o documento é remetido ao Congresso Nacional, que após a sua aprovação, em ato contínuo, publica o referido tratado ou convenção no Diário Oficial, apenso a um Decreto Legislativo, expedido pelo Presidente da instituição, confirmando a sua aprovação.



O objetivo da **Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC)**, nos termos do seu artigo 2º, é estabilizar as concentrações de gases de efeito estufa (GEE) na atmosfera, coibindo e limitando a interferência da atividade humana, no sistema climático global. Com a estabilização, espera-se que os ecossistemas se adaptem naturalmente às mudanças do clima, assegurando que a produção de alimentos não seja ameaçada e permitindo que o desenvolvimento econômico prossiga de maneira sustentável.

A Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento contou com a participação de 179 países, que, ao decidirem pela instituição da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, estabeleceram uma agenda global com a finalidade de minimizar os problemas ambientais mundiais. Essa iniciativa visa promover o desenvolvimento sustentável, adotando um modelo de crescimento econômico e social aliado à preservação ambiental e ao equilíbrio climático no planeta.

A Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento contou com a participação de 179 países, que, ao decidirem pela instituição da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, estabeleceram uma agenda global com a finalidade de minimizar os problemas ambientais mundiais. Essa iniciativa visa promover o desenvolvimento sustentável, adotando um modelo de crescimento econômico e social aliado à preservação ambiental e ao equilíbrio climático no planeta. A Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento contou com a participação de 179 países, que, ao decidirem pela instituição da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, estabeleceram uma agenda global com a finalidade de minimizar os problemas ambientais mundiais. Essa iniciativa visa promover o desenvolvimento sustentável, adotando um modelo de crescimento econômico e social aliado à preservação ambiental e ao equilíbrio climático no planeta.

No Brasil, a Constituição Federal de 1988 não aborda explicitamente o direito climático, mas sim, o direito ao meio ambiente, conforme estipulado no seu artigo 225.

A questão do direito climático foi incorporada, no contexto nacional, durante a realização da ECO-92, a qual foi fundamental para a aprovação da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima.

Essa convenção desempenhou um papel importante para a introdução do direito climático, no Brasil, tendo sido aprovada pelo Congresso Nacional, através do Decreto Legislativo nº 1, de 03/02/1994, e promulgada pelo Decreto nº 2.652, de 01/07/1998.

Cabe destacar, ainda, que o Brasil foi o primeiro país a assinar a Convenção, na data de 4 de junho de 1992, ratificando-a em 28 de fevereiro de 1994, com vigência no território brasileiro a partir de 29 de maio de 1994.



Entre os compromissos assumidos pelo Brasil, na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (Decreto nº 2.652, de 01/07/1998), está a **obrigação de criar e manter atualizados, em intervalos regulares, registros nacionais das emissões causadas pela atividade humana, separadas por suas fontes, bem como os processos de absorção de gases de efeito estufa (GEE) não regulados pelo Protocolo de Montreal.**

Além disso, o país deve fornecer uma visão geral das medidas adotadas para implementar a Convenção. Essas informações são reunidas em um documento oficial, denominado **Comunicação Nacional.**

A Comunicação Nacional segue as diretrizes estabelecidas em nível internacional, conforme estipulado na Decisão 17/CP.8 da Convenção do Clima, abrangendo 3 componentes fundamentais, quais sejam: i) circunstâncias nacionais e medidas previstas para a implementação da Convenção, ii) avaliação de vulnerabilidade e medidas de adaptação e iii) Inventário Nacional de emissões e remoções de gases de efeito estufa (GEE).

Seguidamente, foi criado, no Brasil, o SIRENE que consiste em um sistema computacional desenvolvido pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), com o propósito principal de viabilizar acesso aos resultados do Inventário Nacional de Emissões causadas pela atividade humana, bem como às remoções de gases de efeito estufa não abrangidos pelo Protocolo de Montreal.

O objetivo do SIRENE é dar suporte para a tomada de decisões no contexto de políticas, planos, programas e projetos relacionados às mudanças climáticas.

O SIRENE apresenta os resultados das emissões de todos os gases de efeito estufa (GEE) não regulados pelo Protocolo de Montreal, incluindo CO₂, CH₄, N₂O, CF₄, C₂F₆, HFC-23, HFC125, HFC134a, HFC143a, HFC152a, SF₆, CO, NO_x e NMVOC.

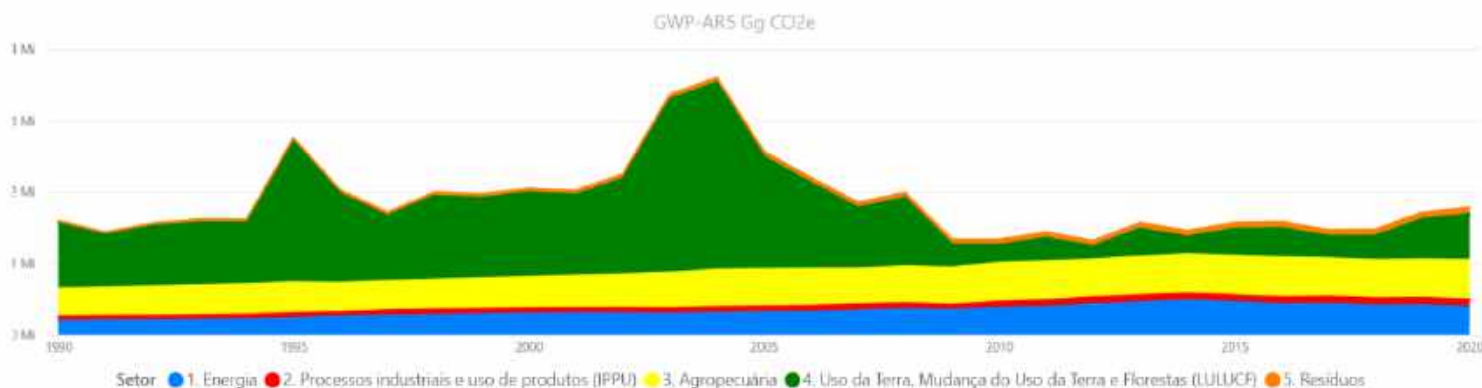
O SIRENE aborda 5 setores principais:

**I. Resíduos;
II. Agropecuária;
III. Uso da terra e mudança do uso da terra e floresta (LULUCF);
IV. Energia e processos industriais; e
V. Uso de produtos (IPPU).**

A base metodológica para calcular essas emissões é fundamentada nos documentos desenvolvidos pelo IPCC.



No gráfico abaixo, desenvolvido pelo SIRENE, com métrica GWP-AR5, demonstra-se as emissões de gases de efeito estufa (GEE) pelos 5 setores supracitados, no Brasil, nos anos de **2015 até 2020**:



As estimativas de emissões do gráfico acima incluem todos os gases previstos nos Inventários, sendo também, considerados o CO₂, CH₄ e N₂O, que respondem por mais de 99% das emissões.

Além do sistema SIRENE, foi criado o **painel interativo SireneJud** para consolidar dados da Base Nacional de Dados do Poder Judiciário (DataJud), relacionados aos processos judiciais referente ao meio ambiente, bem como outras informações relevantes sobre o tema, como áreas de conservação, terras indígenas, desmatamento e outros dados correlatos.

Esse painel, conforme estabelecido na **Resolução Conjunta CNJ/CNMP nº 8, de 25 de junho de 2021**, foi desenvolvido por meio de uma colaboração entre o Conselho Nacional de Justiça (CNJ) e o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD).

O SireneJud desempenha um papel fundamental na promoção dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, em particular, o ODS 13, que se refere à ação contra a mudança global do clima; o ODS 15, que aborda a vida terrestre; e o ODS 16, que visa promover a paz, a justiça e instituições eficazes.

Além disso, a mesma resolução estabeleceu a exigência de que nos sistemas eletrônicos do Poder Judiciário e do Ministério Público sejam incluídas informações que identifiquem a localização do dano ambiental objeto de ações judiciais e acordos de ajustamento de conduta. A metodologia de coleta e a padronização dos dados geográficos relacionados a essas informações foram regulamentadas pela Portaria Conjunta CNJ/CNMP nº 5, de 3 de setembro de 2021.

No âmbito da UNFCCC, instituiu-se, como órgão supremo da Convenção, a Conferência das Partes (COP), que consiste em reuniões, com a participação de representantes diplomáticos dos Estados-Partes, cuja obrigação é acompanhar e tomar as decisões necessárias para promover a regular aplicação dos ditames da Convenção, nos termos de seu artigo 7º, assim como quaisquer instrumentos jurídicos que a Conferência das Partes vier a adotar.

Cita-se, por oportuno, cada Conferência das Partes (COP) e seu propósito, realizadas entre o período de 1995 e 2023:

COP1 - 1995 - Berlim -

Alemanha: Estabelecimento metas concretas e prazos específicos para a redução das emissões de gases de efeito estufa.

COP2 - 1996 - Genebra - Suíça:

Estabelecimento metas e obrigações concretas para a redução das emissões de gases de efeito estufa.

COP3 - 1997 - Kyoto - Japão:

Criação do Protocolo de Kyoto com o objetivo de alcançar a estabilização da concentração de gases na atmosfera.

COP4 - 1998 - Buenos Aires -

Argentina: Implementação e ratificação do Protocolo de Kyoto.

COP5 - 1999 - Bonn - Alemanha:

Implementação do Plano de Ações de Buenos Aires, que tinha como objetivo principal promover e difundir o conceito de cooperação técnica entre países em desenvolvimento. Além disso, foram discutidas questões relacionadas ao Uso da Terra, Mudança de Uso da Terra e Florestas (LULUCF) como meios para a redução das emissões de gases de efeito estufa.

COP6 - 2000 - Haia - Holanda:

Discussão de mecanismos de flexibilização, com destaque para o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL).

COP7- 2001 - Marrakesh -

Marrocos: Definição dos Acordos de Marrakesh, que estabelecem mecanismos de flexibilização e alocação de assistência financeira aos países em desenvolvimento. Além disso, determinou-se a necessidade de estabelecer um limite para o uso de créditos de carbono derivados de projetos florestais no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL).

COP8 - 2002 - Nova Delhi -

Índia: Apresentação de projetos destinados a criar mercados de crédito de carbono.

COP9 - 2003 - Milão - Itália:

Regulamentação dos sumidouros de carbono relacionados ao MDL, resultando na criação de regras para a condução de projetos de reflorestamento.

COP10 - 2004 - Buenos Aires -

Argentina: Aprovação das regras para a implementação do Protocolo de Kyoto.

COP11 - 2005 - Montreal -

Canadá: Discussão para o segundo período do Protocolo de Kyoto (2012).

COP12 - 2006 - Nairobi - Quênia:

Revisão do Protocolo de Kyoto e de compromissos internos dos 189 países participantes.

COP13 - 2007 - Bali - Indonésia:

Discussão de questões relacionadas ao desmatamento das florestas tropicais.

COP14 - 2008 - Poznan -

Polônia: Período de transição nas discussões climáticas, uma vez que, todas as expectativas sobre um novo acordo climático estavam direcionadas para a COP15.

COP15 - 2009 - Copenhague -

Dinamarca: Definição das metas de redução de gases de efeito estufa para o período que começaria em 2013 e se estenderia até 2020.

COP16 - 2010 - Cancún -

México: Acordo, assinado por 20 chefes de Estado, que se comprometeram voluntariamente a limitar o aquecimento global a 2°C.



COP17 – 2011 – Durban - África

do Sul: Renovação do Protocolo de Kyoto e negociações para um acordo climático global que entraria em vigor em 2020.

COP18 – 2012 – Doha – Qatar:

Destaque para discussões como o derretimento mais acentuado do solo permanentemente gelado (Permafrost) e a probabilidade do aumento do nível médio do mar.

COP19 – 2013 – Varsóvia –

Polónia: Antecipar as questões e debates que seriam levados à COP21, em Paris, em 2015, com o propósito de alcançar um acordo climático abrangente.

COP20 – 2014 – Lima – Peru:

Preparação dos temas a serem definidos na COP21, na qual havia uma grande expectativa de alcançar um novo acordo global. Foi elaborado, também, o documento final intitulado "Chamado de Lima para a Ação Climática".

COP21 – 2015 – Paris – França:

Estabelecimento do Acordo de Paris.

COP22 – 2016 – Marrakesh –

Marrocos: Discussão e execução dos planos de combate às mudanças climáticas.

Implementação do Acordo de Paris, estabelecendo regras, procedimentos, financiamentos e mecanismos de monitoramento e fiscalização eficazes, com total transparência.

COP23 – 2017 – Bonn –

Alemanha: Apoio às nações mais suscetíveis aos impactos das mudanças climáticas.

COP24 – 2018 – Katowice –

Polónia: Regulamentação, comunicação, elaboração de relatórios, revisão e monitoramento dos progressos relacionados à redução de emissões, à adaptação aos impactos das mudanças climáticas, ao aumento e ao alinhamento de investimentos, bem como na consideração de perdas e danos.

COP25 – 2019 – Madrid –

Espanha: Discussão voltada ao mercado de carbono, a compensação por perdas e danos sofridos por países afetados pelas alterações climáticas, e a revisão dos objetivos nacionais de redução de emissão de gases de efeito estufa.

COP26 – 2021 – Glasgow –

Escócia: Criação do Pacto de Glasgow que estabeleceu a necessidade de redução global das emissões de dióxido de carbono em 45% até 2030, na comparação com 2010, e de neutralidade de liberação de CO2 até 2050 - quando emissões são reduzidas ao máximo e as restantes são totalmente compensadas por reflorestamento e tecnologias de captura de carbono da atmosfera.

COP27 – 2022 – Sharm el-Sheikh

– Egito: Revisão da implementação do Livro de Regras de Paris.

COP28 – 2023 – Dubai - Emirados

Árabes: Será realizada de 30 de novembro a 12 de dezembro de 2023.





PARIS2015

UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE

COP21·CMP11

Dentre as diversas COPs, destaca-se a **21ª Conferência das Partes (COP21)**, que ocorreu em **Paris**, na qual se adotou o **Acordo de Paris**, aprovado pelos 197 países partes da UNFCCC, com a finalidade de **reduzir as emissões de gases de efeito estufa (GEE) no contexto do desenvolvimento sustentável**. O referido acordo defende, conforme seu artigo 2º, “**manter o aumento da temperatura média global bem abaixo de 2°C em relação aos níveis pré-industriais, e envidar esforços para limitar esse aumento da temperatura a 1,5°C em relação aos níveis pré-industriais, reconhecendo que isso reduziria significativamente os riscos e os impactos da mudança do clima**”.

O acordo foi celebrado em Paris, em 12 de dezembro de 2015, e assinado em Nova York, em 22 de abril de 2016.

Com o propósito de cumprir os objetivos estabelecidos pelo Acordo de Paris, os governos formularam seus compromissos individuais por meio das **Pretendidas Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs)**, nas quais cada nação apresentou suas metas de redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE) de acordo com sua própria situação e contexto.

No Brasil, o Congresso Nacional aprovou o Acordo de Paris, por meio do Decreto Legislativo nº 140, de 16 de agosto de 2016, tendo sido promulgado pelo Decreto nº 9.073, de 5 de junho de 2017, e seu processo de ratificação foi concluído em 12 de setembro de 2016.

Em **21 de setembro de 2016**, por meio do chamado **NDC**, o Brasil entregou ao Secretário-Geral das Nações Unidas, o instrumento de ratificação do Acordo, com os compromissos brasileiros, comprometendo-se a reduzir as emissões de gases de efeito estufa (GEE) em 37% abaixo dos níveis de 2005, em 2025, podendo chegar a 43% até 2030. Para isso, o **Brasil sinalizou que vai aumentar a participação de bioenergia sustentável na sua matriz energética para aproximadamente 18% até 2030; restaurar e reflorestar 12 milhões de hectares de florestas; e alcançar uma participação estimada de 45% de energias renováveis na composição da matriz energética em 2030.**



Dessa maneira, ocorrerá uma **redução em 66% em termos de emissões de gases efeito de estufa por unidade do PIB, em 2025**; e uma **redução em 75% em termos de intensidade de emissões, em 2030**.

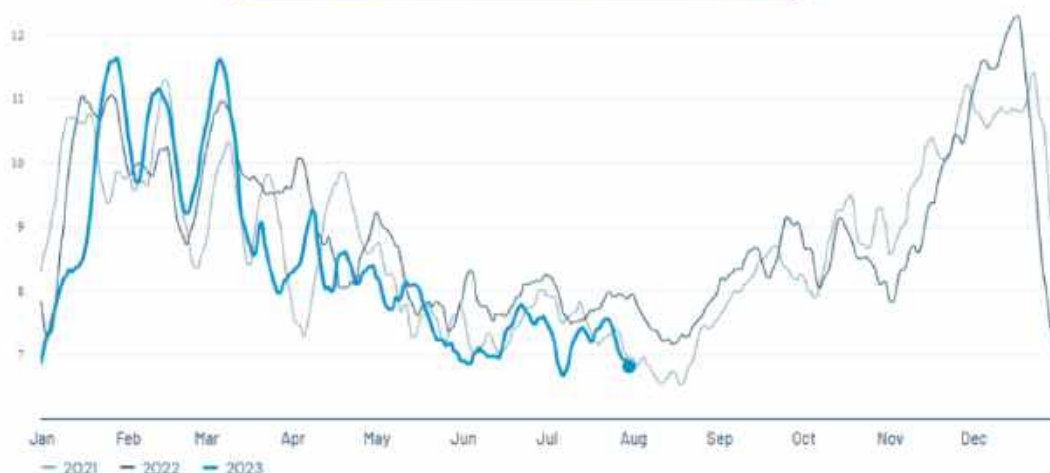
Com o atual cenário internacional, pode-se depreender que o controle das emissões de gases de efeito estufa (GEE) se tornou uma preocupação central, impulsionando ações e acordos globais voltados para a mitigação das mudanças climáticas.

Como resultado desse cenário, criou-se o **Carbon Monitor**, uma iniciativa internacional de alcance global que disponibiliza, pela primeira vez, **estimativas regularmente atualizadas e baseadas na ciência das emissões diárias de dióxido de carbono (CO₂)**. É importante observar que as emissões de CO₂, provenientes do uso de combustíveis fósseis e da produção de cimento, representam a principal força motriz das alterações climáticas.

Carbon
Monitor
CARBONMONITOR.ORG

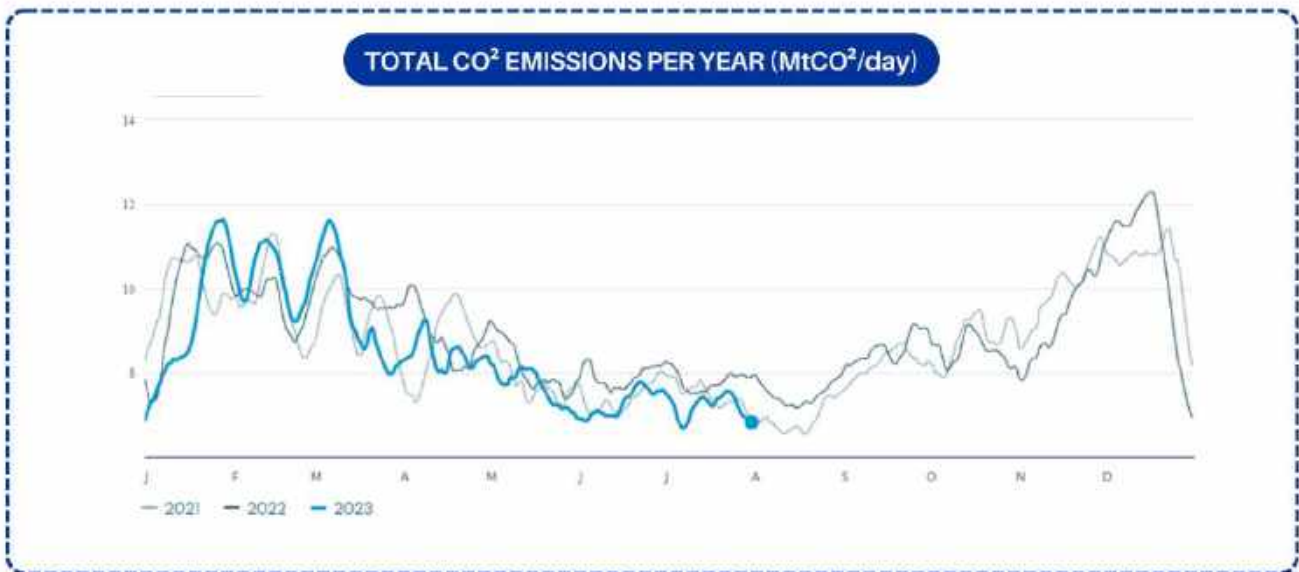
Por oportuno, o gráfico abaixo, demonstra, no âmbito da Europa, o total de CO₂ que é emitido por ano (2021-2023) em todos os setores:

TOTAL CO₂ EMISSIONS PER YEAR (MtCO₂/day)



Países selecionados: Austria | Belgium | Bulgaria | Croatia | Cyprus | Czech Republic | Denmark | Estonia | Finland | France | Germany | Greece | Hungary | Ireland | Italy | Latvia | Lithuania | Luxembourg | Malta | Netherlands | Poland | Portugal | Romania | Slovakia | Slovenia | Spain | Sweden | United Kingdom.

A seguir, o gráfico abaixo, demonstra, no âmbito da União Europeia e da Inglaterra, o total de CO₂ que é emitido por ano (2021-2023) em todos os setores:



Tanto no contexto brasileiro, quanto no cenário internacional, fica evidente a importância essencial de controlar as emissões de gases de efeito estufa (GEE) e combater as mudanças climáticas em escala global. Os resultados destas medidas têm um impacto direto, tanto na qualidade de vida das pessoas no planeta, quanto na saúde do próprio planeta.

A preservação dos ecossistemas, a garantia da segurança alimentar, a gestão sustentável dos recursos naturais e a mitigação dos eventos climáticos extremos dependem de esforços conjuntos e comprometidos a nível nacional e internacional. Portanto, é fundamental reconhecer que a proteção do clima é uma responsabilidade compartilhada por todos os países e exige ações coordenadas e decisivas para garantir um futuro mais seguro e sustentável para as gerações presentes e futuras.



Apresentação

CAPÍTULO 2



Veja-se que o tema redução das emissões de gases de efeito estufa desempenha um papel significativo na execução dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030, os quais são metas globais estabelecidas pela Organização das Nações Unidas (ONU) para abordar os desafios socioambientais da sociedade atual.

O tema de forma específica está intrinsecamente ligado aos ODS 7 (Energia Limpa e Acessível), ODS 9 (Indústria, Inovação e Infraestrutura), ODS 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis), ODS 13 (Ação contra a Mudança Global do Clima), ODS 14 (Vida na Água), ODS 15 (Vida Terrestre) e ODS 17 (Parcerias e Meios de Implementação).

O escopo da publicação é a criação de um repositório singular de conhecimento jurídico: coletânea cuidadosamente extraída das legislações europeias que estruturam e definem o cenário legal das metas de redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE) presentes no território europeu, com foco no combate às alterações climáticas. Esta obra representa esforço para proporcionar aos estudiosos do direito, profissionais do setor e entusiastas uma visão abrangente e acessível das leis aplicáveis ao sistema jurídico complexo das nações europeias, avaliando se suas legislações contribuem para a promoção da sustentabilidade, no que diz respeito às mudanças climáticas.

Antes de adentrar ao âmago das legislações pertinentes às reduções das emissões de gases de efeito estufa, é importante perquirir com relação ao contexto fático de aplicação de referidas legislações.

Ou seja, a pergunta que se faz é: as mudanças climáticas impactam a vida humana? Conforme o Parlamento Europeu a luta contra as alterações climáticas é uma prioridade para a sociedade atual.

Como se sabe, as mudanças climáticas representam um dos desafios prementes da nova Era, e, neste contexto, a Europa tem desempenhado um papel crucial no enfrentamento das emissões dos gases de efeito estufa (GEE), liderando com maestria a regulamentação pertinente.



Durante a última década, houve um aumento significativo nas temperaturas globais médias. Pesquisas realizadas pelo **Copernicus Climate Change Service** revelaram que 2022 foi o verão mais quente e o segundo ano mais quente até então registrado. Esses dados sugerem que esse aumento é um resultado das emissões de gases de efeito estufa (GEE) provenientes de diversas atividades humanas.

Conforme relatório divulgado pela Organização Meteorológica Mundial (OMM), a temperatura média global em 2022 subiu 1,15°C acima dos níveis pré-industriais, indicando risco permanente para o clima e o meio ambiente.

No mesmo relatório anual da OMM foi registrado que o gelo marinho na Antártica atingiu taxa mínima recorde em junho e julho de 2022. As geleiras, utilizadas como referência pela organização, perderam em média mais de 1,3 metro de espessura entre outubro de 2021 e outubro de 2022, perda essa maior do que a média dos últimos dez anos. Nos Alpes Suíços, o verão quente resultou em perda de cerca de 6,2% de massa glacial, sendo a maior registrada nos últimos anos.

Além disso, os oceanos alcançaram as temperaturas mais quentes já registradas, com aproximadamente 58% de suas superfícies em contato com uma onda de calor. O nível do mar aumentou em média 4,62 milímetros por ano entre 2013 e 2022, o dobro do aumento entre 1993 e 2002.



A presente coletânea está organizada de forma a proporcionar uma visão abrangente das legislações que estruturam a política europeia de redução de emissões de gases de efeito estufa (GEE).

A coletânea tem por base os documentos emitidos e divulgados pelo Conselho e pelo Parlamento Europeu, garantido que as fontes analisadas sejam legislações seguras e confiáveis, de forma a refletir as políticas de redução de emissões de gases de efeito estufa na Europa.

A seguir, destacam-se algumas das legislações pertinentes ao tema.

A União Europeia adotou diversas políticas e medidas para combater as mudanças climáticas no mundo. A legislação climática na União é composta por diferentes regulamentos e diretivas que abordam várias áreas relacionadas ao clima e ao meio ambiente.

Uma das principais estratégias políticas adotadas pela União Europeia para enfrentar as mudanças climáticas é o Pacto Ecológico Europeu, também conhecido como Green Deal Europeu, implementado no ano de 2019.



Este acordo estabelece como meta que a Europa se torne o primeiro continente neutro em carbono até o ano de 2050. Isso implica transformar a sua economia em uma economia sustentável e com emissões de carbono significativamente reduzidas. Além disso, almeja-se alcançar, concomitantemente, o crescimento econômico, a criação de empregos na área ambiental, o estímulo à inovação e a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos europeus. Através da **Lei Europeia do Clima**, aprovada em 2021, a União Europeia consolidou a meta de atingir a neutralidade das emissões de carbono até 2050, conforme previsto no Pacto Ecológico Europeu, apresentado pela Comissão Europeia em 2019.

Além da neutralidade climática até 2050, a respectiva lei estabeleceu, também, como meta, a redução de 55% das emissões de carbono até 2030. Isso significa que as emissões de gases de efeito estufa (GEE) devem ser reduzidas ao máximo possível e qualquer emissão restante deve ser compensada por meio de sumidouros naturais de carbono, como florestas e oceanos. Dessa maneira, neutralizar o carbono significa manter equilíbrio entre a sua emissão e a sua remoção da atmosfera, através de sumidouros naturais, os quais, atualmente, são incapazes de remover o excesso de carbono emitido na escala global. Para a redução do carbono, pode-se adotar a estratégia de sua compensação, que consiste em reduzir as emissões de carbono em um setor como forma de compensar o excesso em outro.



Como as metas estabelecidas pela União de redução da emissão de carbono para 55% até 2030 e a neutralidade climática até 2050 são ambiciosas, a Europa está revisando e elaborando novas leis, incluídas no pacote **Objetivo 55**, que abrangem áreas como comércio de emissões, metas nacionais de redução de emissões, remoção de carbono no setor de uso da terra e emissões de transporte. Outra iniciativa europeia importante é o **Sistema de Comércio de Emissões da União Europeia (EU ETS - sigla em inglês)**, o qual é considerado o maior mercado de carbono do mundo. O EU ETS estabelece limites para as emissões de gases de efeito estufa (GEE) das indústrias e permite a negociação de licenças de emissão entre diferentes empresas.



E por fim, no âmbito do setor do transporte, tem-se os **Regulamentos ReFuelEU (Aviação)** e **FuelEU (Marítimo)**, ambos do ano de 2023; o primeiro (ReFuelEU) busca aumentar a procura e a oferta de combustíveis de aviação sustentáveis, assegurando, simultaneamente, condições de concorrência equitativas em todo o mercado dos transportes aéreos da União Europeia; o segundo (FuelEU) busca aumentar a procura e a utilização constante de combustíveis renováveis e reduzir as emissões de gases de efeito estufa provenientes do setor marítimo, assegurando o bom funcionamento do tráfego marítimo e evitando distorções no mercado interno.

As legislações acima citadas são necessárias e imprescindíveis para tentar coibir as alterações climáticas que afetam o planeta em eventos climáticos extremos, frequentes e graves, como o aumento da temperatura do planeta que está se aproximando do limite seguro de aquecimento que de acordo com a recomendação da OMM não poderia ultrapassar de 1,5°C.

Pelo exposto, pode-se concluir que a Europa está empenhada e comprometida no combate às mudanças climáticas, razão pela qual esta coletânea tem por objetivo compilar as legislações europeias que servem de exemplo para a busca de uma solução acerca dos eventos climáticos catastróficos.



Pacto Ecológico Europeu

CAPÍTULO 3

Em novembro de 2019, o Parlamento Europeu declarou emergência climática e solicitou à Comissão Europeia que **adaptasse todas as suas propostas para limitar o aquecimento global em 1,5°C**, reduzindo, por conseguinte, significativamente, as emissões de gases de efeito estufa (GEE).

Nesse contexto, o Pacto Ecológico Europeu, também conhecido como Green Deal Europeu, foi anunciado pela Comissão Europeia, em dezembro de 2019, sendo uma iniciativa abrangente da União Europeia para enfrentar as questões relacionadas às mudanças climáticas e à sustentabilidade.

Por oportuno, ressalta-se as principais iniciativas e metas incluídas no documento oficial do Pacto, são:

- i) **Lei Europeia do Clima:** proposta de legislação para tornar a neutralidade de carbono um objetivo legalmente vinculativo para todos os países membros da União Europeia até 2050;
- ii) **Energia Limpa para Todos os Europeus:** pacote de medidas para promover a eficiência energética, a produção de energia renovável e a integração dos sistemas energéticos;
- ii) **Mobilidade Sustentável:** estratégias para promover o transporte limpo e sustentável, incluindo a expansão de

infraestruturas de carregamento para veículos elétricos e a promoção do uso de transporte público e compartilhado;

iv) **Renovação de Edifícios:** iniciativa para melhorar a eficiência energética dos edifícios e promover a renovação sustentável; e,

v) **Economia Circular:** conjunto de medidas para promover a redução, reutilização e reciclagem de resíduos, bem como a utilização sustentável de recursos naturais.

Por sua vez, destacam-se os objetivos do Pacto Ecológico Europeu:



Tornar-se-à climaticamente neutra a partir de 2050



Ajudará as empresas a tornarem-se líderes mundiais em produtos e tecnologias limpas



Protegerá as vidas humanas, dos animais e das plantas, reduzindo a poluição



Ajudará a assegurar uma transição justa e inclusiva





O Pacto Ecológico almeja, também, alcançar uma economia circular, com planos para promover a reutilização, reciclagem e redução de resíduos em setores como eletrônicos, embalagens, plásticos, têxteis, construção e cadeia alimentar.

Em síntese: o Pacto representa o engajamento da União Europeia com a crise climática, comprometendo-se em reduzir, pelo menos, 55% das emissões de gases com efeito de estufa em comparação com os níveis de 1990. Além disso, a expectativa é a plantação de 3 milhões de árvores no território europeu até 2030.

Conforme comentário da **Ursula Von der Leyen**, presidente da Comissão Europeia: “O Pacto Ecológico Europeu é a nossa nova estratégia de crescimento. Ajudar-nos-á a reduzir as emissões e, ao mesmo tempo, a criar emprego”.

De acordo com **Frans Timmermans**, vice-presidente executivo: “Para melhorar o bem estar das pessoas e garantir que as gerações futuras vivam num planeta saudável, propomos uma transição ecológica e inclusiva”.

Com relação a sua essencialidade, o Pacto garante o bem-estar e a saúde da sociedade e das gerações futuras, proporcionando: ar fresco, água limpa, solos saudáveis, biodiversidade, edifícios renovados e mais eficientes em energia, alimentos saudáveis e a preços acessíveis, mais transportes públicos, energia mais limpa e inovação tecnológica de ponta, produtos de maior duração que podem ser reparados, reciclados e reutilizados, empregos preparados para o futuro e formação de competências para a transição e indústria resiliente e globalmente competitiva.



Para a União Europeia atingir esse grande objetivo é necessário tomar medidas em todos os setores da economia, quais sejam: energia, edifícios, indústria, mobilidade.

No **setor de energia**, sua meta é descarbonizar o setor de energia, uma vez que, a produção e a utilização de energia são responsáveis por mais de 75% das emissões de gases com efeito de estufa da União Europeia.

No **setor de edifícios**, sua meta é renovar os edifícios para ajudar as pessoas a baixar as contas de eletricidade e reduzir a utilização de energia, uma vez que, 40% do consumo de energia tem origem nos edifícios.

No **setor de indústria**, sua meta é ajudar as empresas a inovar e a tornarem-se protagonistas de primeiro plano da economia verde, uma vez que, a indústria europeia utiliza apenas 12% de materiais reciclados.

No **setor de mobilidade**, sua meta é implantar formas de transporte público e privado mais limpas, mais baratas e mais saudáveis, uma vez que, os transportes representam 25% das emissões de gases de efeito estufa.

A Comissão Europeia propõe metas para a redução das emissões de CO₂ dos automóveis e veículos comerciais novos, nos seguintes termos:

55%
para a redução das emissões dos automóveis até 2030

50%
para a redução das emissões dos veículos comerciais ligeiros até 2030

0
emissões dos automóveis novos até 2035

A Comissão incentiva, também, o crescimento do mercado dos veículos com nível nulo ou baixo de emissões de gases de efeito estufa (GEE). Estas novas propostas impactarão os setores de energia, de transporte e de construção, incentivando a criação de empregos sustentáveis na Europa.

Veja-se a expectativa de dados para o ano de 2030:

até
2030

35 milhões
de edifícios poderão ser renovados

160.000
empregos verdes adicionais poderão ser criados no setor da construção

A Comissão propõe aumentar para 40% a meta vinculativa de fontes renováveis no sistema de energia da União Europeia.



Outro fator, apoiado pela Comissão, para diminuir as emissões de gases de efeito estufa, diz respeito à redução do consumo da energia por consumidores e indústria. A Comissão propõe elevar as metas de eficiência energética, a fim de alcançar uma redução global de 36-39% do consumo de energia primária e do consumo de energia final até 2030.

Veja-se a porcentagem de redução do consumo de energia primária e do consumo de energia final até 2030:

40%
nova meta das energias renováveis para 2030

36-39%
novas metas de eficiência energética para 2030 do consumo de energia primária e final

Além disso, é necessário renovar os edifícios públicos para que utilizem energias renováveis e sejam eficientes do ponto de vista energético.

A Comissão propõe o seguinte: estabelecer a obrigação de os Estados-Membros renovarem, pelo menos, o equivalente a 3% da superfície total do conjunto de edifícios públicos por ano; fixar um valor de referência de 49% de utilização de energias renováveis nos edifícios até 2030; e exigir que os Estados-Membros aumentem a utilização de energias renováveis no aquecimento em 1,1 pontos percentuais por ano até 2030.

Afora isto, a Comissão entende que deve haver a restauração da natureza e o crescimento da biodiversidade, como forma de uma solução rápida e barata para absorção e armazenamento do carbono.

Ou seja, a Comissão propõe a recuperação das florestas, dos solos e das zonas úmidas da Europa, o que aumentaria a absorção de CO2 e tornaria o ambiente resiliente às alterações climáticas.

Uma gestão circular e sustentável destes recursos permitiria melhorar as condições de vida, manter um ambiente saudável, criar empregos de qualidade e proporcionar recursos energéticos sustentáveis.

Veja-se os novos objetivos para as remoções naturais de carbono:

-225 toneladas
meta anterior

-268 toneladas
remoções de carbono atuais

-310 toneladas
nova meta



Por fim, traz-se a lume, as etapas fundamentais do Pacto Ecológico Europeu:

2050	A União Europeia torna-se climaticamente neutra
2030	A União Europeia consegue uma redução das emissões de, pelo menos, 55 % em relação aos níveis de 1990
OUTUBRO DE 2022	O Conselho e o Parlamento Europeu chegam a um acordo político provisório sobre normas mais rigorosas de desempenho em matéria de emissões de CO ₂ para os automóveis de passageiros e veículos comerciais ligeiros novos
SETEMBRO DE 2021	O Novo Bauhaus Europeu: novas ações e financiamento
JULHO DE 2021	A Comissão apresentou um pacote de propostas para transformar a economia europeia e atingir as metas climáticas fixadas para 2030. O Parlamento Europeu e os Estados-Membros irão negociar e adotar um pacote legislativo sobre a consecução das metas climáticas fixadas para 2030
JUNHO DE 2021	A Lei Europeia em matéria de Clima entra em vigor
ABRIL DE 2021	O Parlamento Europeu e os Estados-Membros alcançam um acordo político sobre a Lei Europeia em matéria de Clima
DEZEMBRO DE 2020	Os dirigentes europeus aprovam a meta proposta pela Comissão de reduzir as emissões líquidas em, pelo menos, 55 % até 2030
SETEMBRO DE 2020	A Comissão propõe uma nova meta da União Europeia em matéria de redução das emissões líquidas — pelo menos 55 % até 2030 — e que esta seja incluída na Lei Europeia em matéria de Clima
MARÇO DE 2020	A Comissão propõe a Lei Europeia em matéria de Clima, para consagrar o objetivo de neutralidade climática até 2050 num ato vinculativo
DEZEMBRO DE 2019	A Comissão apresenta o Pacto Ecológico Europeu, que estabelece o compromisso de alcançar a neutralidade climática até 2050



3.1. TRANSFORMAR UM DESAFIO URGENTE NUMA OPORTUNIDADE ÚNICA

A presente comunicação estabelece um Pacto Ecológico Europeu para a União Europeia (UE) e os seus cidadãos. Este pacto redefine o compromisso da Comissão de enfrentar os desafios climáticos e ambientais, tarefa determinante desta geração. A cada ano que passa, a atmosfera fica mais quente e o clima muda um pouco mais. Dos oito milhões de espécies que habitam o planeta, um milhão corre o risco de extinção. As florestas e os oceanos estão a ser poluídos e destruídos¹.

O Pacto Ecológico Europeu é uma resposta a estes desafios. Trata-se de uma nova estratégia de crescimento que visa **transformar a UE numa sociedade equitativa e próspera, dotada de uma economia moderna, eficiente na utilização dos recursos e competitiva, que, em 2050, tenha zero emissões líquidas de gases com efeito de estufa e em que o crescimento económico esteja dissociado da utilização dos recursos.**

O pacto pretende igualmente **proteger, conservar e reforçar o capital natural da UE e proteger a saúde e o bem-estar dos cidadãos contra riscos** e impactos **relacionados com o ambiente.** Ao mesmo tempo, esta transição deve ser **equitativa e inclusiva.** Deve dar prioridade às pessoas e prestar atenção às regiões, às indústrias e aos trabalhadores que enfrentarão os maiores desafios. Tendo em conta as mudanças substanciais que acarretará, esta transição deve contar com a participação ativa e a confiança do público, fatores fundamentais para o êxito e a aceitação das políticas. É necessário um novo pacto que reúna os cidadãos, em toda a sua diversidade, com as autoridades nacionais, regionais e locais, a sociedade civil e a indústria, trabalhando em estreita colaboração com as instituições e os órgãos consultivos da UE.

A UE tem a capacidade coletiva de transformar a sua economia e a sua sociedade de molde a colocá-las numa trajetória mais sustentável. Pode tirar partido das suas forças enquanto líder mundial nos domínios da ação climática e ambiental, da proteção dos consumidores e dos direitos dos trabalhadores. Alcançar reduções adicionais das emissões constitui um desafio. Este objetivo exigirá enormes investimentos públicos e esforços reforçados no sentido de orientar capital privado para ações climáticas e ambientais, evitando, simultaneamente, a vinculação a práticas insustentáveis. A UE tem de estar na vanguarda da coordenação dos esforços internacionais envidados para criar um sistema financeiro coerente que apoie soluções sustentáveis. Este investimento inicial é também **uma oportunidade para colocar a Europa firmemente numa nova via de crescimento sustentável e inclusivo.** O Pacto Ecológico Europeu acelerará e apoiará a transição necessária em todos os setores.

A ambição ambiental do Pacto Ecológico não será concretizada por uma Europa agindo isoladamente. Os fatores determinantes das alterações climáticas e da perda de biodiversidade são globais e não estão limitados por fronteiras nacionais. A UE pode fazer uso da sua influência, dos seus conhecimentos especializados e dos seus recursos financeiros com vista a mobilizar vizinhos e parceiros para que estes adiram consigo a uma trajetória sustentável. A UE continuará a liderar os esforços internacionais e deseja construir alianças com aqueles que partilham do mesmo espírito. Reconhece igualmente a necessidade de manter a segurança do seu aprovisionamento e a sua competitividade, mesmo quando outros não estejam dispostos a agir.

¹ Fontes: i) Painel Intergovernamental sobre as Alterações Climáticas (PIAC): relatório especial sobre o impacto de um aquecimento global de 1,5 °C; ii) Plataforma Intergovernamental Científica e Política sobre a Biodiversidade e os Serviços Ecosistémicos: The global assessment report on biodiversity and ecosystem services, 2019; iii) Painel Internacional de Recursos: Global Resources Outlook – 2019: Natural Resources for the Future We Want; iv) Agência Europeia do Ambiente: European environment – state and outlook 2020: knowledge for transition to a sustainable Europe.



A presente comunicação apresenta um **roteiro inicial das principais políticas e medidas necessárias para pôr em prática o Pacto Ecológico Europeu**. Este roteiro será atualizado em função da evolução das necessidades e à medida que as respostas políticas forem formuladas. Todas as ações e políticas da UE terão de contribuir para a consecução dos objetivos do Pacto Ecológico Europeu. Os desafios são complexos e estão interligados. A resposta política deve ser corajosa e abrangente, procurando maximizar os benefícios em termos de saúde, qualidade de vida, capacidade de resistência e competitividade. Tal exigirá uma coordenação intensa com vista a explorar as sinergias existentes entre todos os domínios de intervenção².

O Pacto Ecológico é parte integrante da estratégia desta Comissão para executar a Agenda 2030 e concretizar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável³ das Nações Unidas, bem como as outras prioridades anunciadas nas orientações políticas da presidente Ursula von der Leyen⁴. No âmbito do Pacto Ecológico, a Comissão irá reorientar o processo de coordenação macroeconómica do Semestre Europeu para integrar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas, a fim de os colocar no âmago do processo de elaboração de políticas e de adoção de medidas, e de centrar a política económica em torno da sustentabilidade e do bem-estar dos cidadãos.

A figura infra ilustra os diversos elementos do Pacto Ecológico.

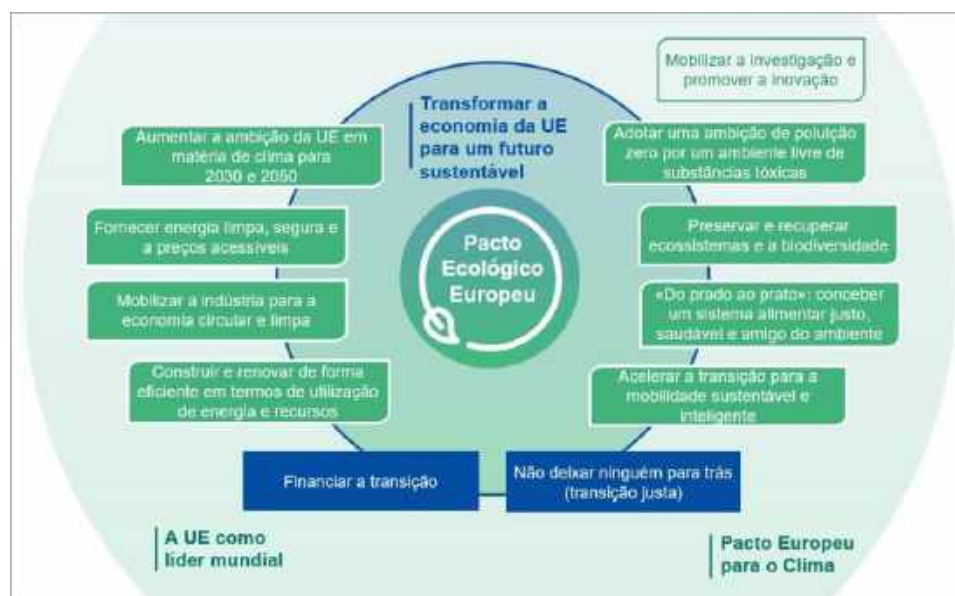


Figura 1 - Pacto Ecológico Europeu.

3.2. TRANSFORMAR A ECONOMIA DA UE PARA UM FUTURO SUSTENTÁVEL

3.2.1. Conceber um conjunto de políticas profundamente transformadoras

Para concretizar o Pacto Ecológico Europeu, é preciso repensar as políticas com vista a um aprovisionamento energético limpo transversal a toda a economia: indústria, produção e consumo,

² Em consonância com as conclusões do relatório The European environment – state and outlook 2020. Knowledge for transition to a sustainable Europe (Agência Europeia do Ambiente).

³ <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld>.

⁴ Ver as orientações políticas da presidente eleita, Ursula von der Leyen: Orientações políticas para a próxima Comissão Europeia (2019-2024) – Uma União mais ambiciosa: O meu programa para a Europa:



grandes infraestruturas, transportes, alimentação e agricultura, construção, política fiscal e prestações sociais. A fim de alcançar estes objetivos, é essencial aumentar o valor atribuído à proteção e recuperação dos ecossistemas naturais, à utilização sustentável dos recursos e à melhoria da saúde humana. É nestes aspetos que uma mudança transformadora se revela mais necessária e potencialmente mais benéfica para a economia, a sociedade e o ambiente natural da UE. A UE deve ainda promover e investir na necessária transformação digital e respetivos instrumentos, visto estes serem facilitadores fundamentais desta mudança.

Embora todos estes domínios de intervenção estejam fortemente interligados e se reforcem mutuamente, é necessário prestar atenção especial aos casos em que existam potenciais soluções de compromisso entre os objetivos económicos, ambientais e sociais. O Pacto Ecológico recorrerá de forma coerente a todos os instrumentos políticos: regulamentação e normalização, investimento e inovação, reformas nacionais, diálogos com parceiros sociais e cooperação internacional. O Pilar Europeu dos Direitos Sociais orientará a ação, para garantir que ninguém é deixado para trás.

Adotar novas medidas não será suficiente, por si só, para alcançar os objetivos do Pacto Ecológico Europeu. Além de lançar novas iniciativas, a Comissão trabalhará com os Estados-Membros no sentido de intensificar os esforços da UE para garantir que a legislação e as políticas em vigor pertinentes para o Pacto Ecológico são cumpridas e aplicadas eficazmente.

3.2.1.1. Aumentar a ambição da UE em matéria de clima para 2030 e 2050

A Comissão já definiu uma visão clara de como alcançar a neutralidade climática até 2050⁵. Esta visão deve constituir a base para a estratégia a longo prazo que a UE apresentará à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas no início de 2020. **A Comissão proporá, em março de 2020, o primeiro quadro legislativo geral europeu em matéria de clima,** com vista a estabelecer claramente as condições para uma transição eficaz e justa, proporcionar estabilidade para os investidores e assegurar a irreversibilidade dessa transição. Esta iniciativa consagrará na legislação o objetivo de neutralidade climática para 2050. Este quadro legislativo em matéria de clima também garantirá que todas as políticas da UE contribuam para o objetivo de neutralidade climática e que todos os setores cumpram a sua parte.

A UE já iniciou o processo de modernização e **transformação da economia com o objetivo de alcançar a neutralidade climática.** Entre 1990 e 2018, reduziu 23 % as emissões de gases com efeito de estufa, enquanto a economia cresceu 61%. No entanto, as atuais políticas só permitirão uma redução de 60 % das emissões de gases com efeito de estufa até 2050. Há ainda muito por fazer, a começar por uma ação mais ambiciosa no domínio do clima durante a próxima década.

Até ao verão de 2020, a Comissão apresentará um plano, objeto de uma avaliação de impacto, para **aumentar, de forma responsável, a meta de redução das emissões de gases com efeito de estufa, estabelecida para 2030, para, pelo menos, 50 %, procurando aproximar-se dos 55 %, em comparação com os níveis de 1990.** Até junho de 2021, a Comissão examinará e proporá a revisão, se necessário, de todos os instrumentos políticos importantes no domínio do clima, a fim de concretizar estas reduções adicionais das emissões de gases com efeito de estufa. Esta iniciativa

⁵ Um Planeta Limpo para Todos – Estratégia a longo prazo da UE para uma economia próspera, moderna, competitiva e com impacto neutro no clima [COM(2018) 773].



abrangerá o Sistema de Comércio de Licenças de Emissão da UE⁶ (incluindo o seu eventual alargamento a novos setores), as metas dos Estados-Membros de redução das emissões em setores não abrangidos pelo Sistema de Comércio de Licenças de Emissão⁷ e o Regulamento Uso do Solo, Alteração do Uso do Solo e Florestas⁸. A Comissão proporá a alteração do quadro legislativo geral em matéria de clima de modo a atualizá-lo em conformidade.

Estas reformas políticas contribuirão para uma fixação eficaz do preço do carbono em toda a economia. Tal incentivará a evolução comportamental de consumidores e empresas, e facilitará o aumento do investimento público e privado sustentável. Os diferentes instrumentos de fixação de preços terão de ser complementares entre si e estabelecer, em conjunto, um quadro político coerente. É igualmente essencial garantir que a tributação está em consonância com os objetivos em matéria de clima. A Comissão proporá a revisão da Diretiva Tributação da Energia⁹, centrando-se nas questões ambientais, e a utilização das disposições dos Tratados que permitem ao Parlamento Europeu e ao Conselho adotar propostas neste domínio através do processo legislativo ordinário por maioria qualificada, em vez de unanimidade.

Enquanto muitos parceiros internacionais não partilharem a mesma ambição que a UE, haverá um risco de fuga de emissões carbónicas, quer por transferência da produção da UE para outros países com menor ambição de redução das emissões, quer por substituição dos produtos da UE por produtos importados de intensidade carbónica mais elevada. A materialização deste risco significará a ausência de redução das emissões mundiais, o que neutralizará os esforços da UE e dos seus setores industriais no sentido de cumprir os objetivos climáticos mundiais do Acordo de Paris.

Caso persistam estas diferenças em termos de ambição a nível mundial, e à medida que a UE assumira objetivos climáticos mais ambiciosos, **a Comissão proporá a criação de um mecanismo de ajustamento das emissões de carbono nas fronteiras para determinados setores, a fim de reduzir o risco de fuga de emissões carbónicas.** Este mecanismo faria com que o preço das importações refletisse de forma mais exata a sua pegada carbónica. Esta medida será concebida de modo a cumprir as regras da Organização Mundial de Comércio e outras obrigações internacionais da UE. Seria ainda uma alternativa às medidas¹⁰ relativas ao risco de fuga de emissões carbónicas no âmbito do Sistema de Comércio de Licenças de Emissão da UE.

A Comissão adotará uma nova estratégia da UE de adaptação às alterações climáticas, mais ambiciosa do que a atual. Esta é uma medida essencial, visto que, não obstante os esforços de atenuação, as alterações climáticas continuarão a criar uma pressão significativa na Europa. É fundamental redobrar os esforços em matéria de capacidade de enfrentamento, resistência, prevenção e preparação face às alterações climáticas. O trabalho em prol da adaptação às alterações climáticas deve continuar a influenciar os investimentos públicos e privados, incluindo em soluções

⁶ Diretiva 2003/87/CE do Parlamento Europeu e do Conselho relativa à criação de um sistema de comércio de licenças de emissão de gases com efeito de estufa na União e que altera a Diretiva 96/61/CE do Conselho – versão consolidada.

⁷ Regulamento (UE) 2018/842 do Parlamento Europeu e do Conselho relativo às reduções anuais obrigatórias das emissões de gases com efeito de estufa pelos Estados-Membros entre 2021 e 2030 como contributo para a ação climática a fim de cumprir os compromissos assumidos no âmbito do Acordo de Paris e que altera o Regulamento (UE) n.º 525/2013

⁸ Regulamento (UE) 2018/841 relativo à inclusão das emissões e das remoções de gases com efeito de estufa resultantes das atividades relacionadas com o uso do solo, com a alteração do uso do solo e com as florestas no quadro relativo ao clima e à energia para 2030, e que altera o Regulamento (UE) n.º 525/2013 e a Decisão n.º 529/2013/UE.

⁹ Diretiva 2003/96/CE do Conselho que reestrutura o quadro comunitário de tributação dos produtos energéticos e da eletricidade

¹⁰ Tais como a atribuição de licenças de emissão a título gratuito ou a compensação pelo aumento dos custos da eletricidade



baseadas na natureza. Será importante assegurar que, em toda a UE, os investidores, as seguradoras, as empresas, as cidades e os cidadãos são capazes de aceder aos dados e criar instrumentos para integrar as alterações climáticas nas suas práticas de gestão de riscos.

3.2.1.2. Fornecer energia limpa, segura e a preços acessíveis

A contínua descarbonização do sistema energético é essencial para atingir os objetivos em matéria de clima estabelecidos para 2030 e 2050. Mais de 75 % das emissões de gases com efeito de estufa da UE decorrem da produção e da utilização de energia em todos os setores económicos. Deve ser dada prioridade à eficiência energética. É necessário desenvolver um setor energético largamente baseado em fontes de energia renováveis, complementado pela rápida eliminação do carvão e pela descarbonização do setor do gás. Simultaneamente, o aprovisionamento energético da UE tem de ser seguro e economicamente acessível para consumidores e empresas. Para que tal aconteça, é fundamental assegurar a integração, a interligação e a digitalização plenas do mercado europeu da energia, respeitando em simultâneo a neutralidade tecnológica.

Os Estados-Membros apresentarão, até ao final de 2019, a versão revista dos seus planos nacionais integrados em matéria de energia e de clima. Em conformidade com o Regulamento Governação da União da Energia e da Ação Climática¹¹, estes planos devem estabelecer contributos nacionais ambiciosos para as metas gerais da UE. A Comissão avaliará o nível de ambição desses planos, e determinará a necessidade de medidas suplementares, caso aquele não seja suficientemente elevado. Tal contribuirá para o processo de elevação da ambição em matéria de clima para 2030, no âmbito do qual, até junho de 2021, a Comissão examinará a legislação pertinente no domínio da energia e proporá, se necessário, a sua revisão. Quando os Estados-Membros iniciarem, em 2023, a atualização dos respetivos planos nacionais integrados em matéria de clima e de energia, deverão refletir a nova ambição da UE em matéria de clima. A Comissão continuará a assegurar o cumprimento rigoroso de toda a legislação pertinente.

A transição para as energias limpas deve envolver e beneficiar os consumidores. As fontes de energia renováveis desempenharão um papel fundamental. Será essencial aumentar a produção de energia eólica marítima, alicerçada na cooperação regional entre os Estados-Membros. A integração inteligente das energias renováveis, da eficiência energética e de outras soluções sustentáveis em todos os setores contribuirá para alcançar a descarbonização ao menor custo possível. A rápida diminuição do custo das energias renováveis, combinada com uma melhor conceção das políticas de apoio, já reduziu o impacto da sua implantação nas faturas de energia dos agregados familiares. Em meados de 2020, a Comissão apresentará medidas para ajudar a concretizar a integração inteligente. Paralelamente, será facilitada a descarbonização do setor do gás, inclusive mediante o reforço do apoio ao desenvolvimento de gases descarbonizados, a conceção prospetiva de um mercado do gás descarbonizado competitivo, e a resposta à questão das emissões de metano relacionadas com o setor da energia.

É necessário combater o risco de pobreza energética enfrentado por agregados familiares que não dispõem de meios para usufruir de serviços energéticos essenciais, a fim de garantir um nível de vida adequado. Programas eficazes, tais como regimes de financiamento que permitam às famílias renovarem as suas habitações, podem reduzir os montantes das faturas de energia e ajudar

¹¹ Regulamento (UE) 2018/1999 relativo à Governação da União da Energia e da Ação Climática



o ambiente. Em 2020, a Comissão elaborará orientações para ajudar os Estados-Membros a abordar a questão da pobreza energética.

A transição para a neutralidade climática exige igualmente infraestruturas inteligentes. O reforço da cooperação a nível transfronteiriço e regional ajudará a colher os benefícios da transição para as energias limpas a preços acessíveis. O quadro regulamentar aplicável às infraestruturas energéticas, incluindo o Regulamento RTE-E¹², terá de ser revisto, a fim de assegurar a coerência com o objetivo de neutralidade climática. Este quadro deverá promover a implantação de tecnologias e infraestruturas inovadoras, como as redes inteligentes, as redes de hidrogénio, a captura, armazenamento e utilização de dióxido de carbono e o armazenamento de energia, permitindo igualmente integração setorial. Algumas infraestruturas e ativos existentes terão de ser atualizados para se manterem adequados às suas finalidades e resistentes às condições climáticas.

3.2.1.3. Mobilizar a indústria para a economia circular e limpa

Alcançar uma economia circular e com impacto neutro no clima exige a mobilização plena do setor industrial. São precisos 25 anos — uma geração — para transformar um setor industrial e as suas cadeias de valor. Para concluir essa transformação até 2050, é necessário tomar decisões e ações nos próximos cinco anos.

O nível anual de extração de matérias-primas em todo o mundo triplicou, entre 1970 e 2017, e continua a aumentar¹³, o que representa um enorme risco global. Cerca de metade das emissões de gases com efeito de estufa e mais de 90 % da perda de biodiversidade e da pressão sobre os recursos hídricos advêm da extração de recursos e da sua transformação em materiais, combustíveis e alimentos. A indústria da UE deu início à mudança, mas ainda é responsável por 20 % das emissões de gases com efeito de estufa da União. O processo industrial permanece demasiado «linear» e dependente da extração de novas matérias-primas, posteriormente comercializadas e transformadas em bens e, por fim, eliminadas sob a forma de resíduos ou de emissões. Apenas 12 % das matérias utilizadas provêm de reciclagem¹⁴.

A transição é uma oportunidade para expandir as atividades económicas sustentáveis e geradoras de emprego. Os mercados globais de tecnologias com baixo nível de emissões e de produtos e serviços sustentáveis apresentam um potencial significativo. Do mesmo modo, a economia circular oferece um grande potencial para novas atividades e empregos. Todavia, a transformação está a decorrer a um ritmo demasiado lento e os progressos não têm sido generalizados nem uniformes. O Pacto Ecológico Europeu apoiará e acelerará a transição da indústria da UE para um modelo sustentável de crescimento inclusivo.

Em março de 2020, a Comissão adotará uma estratégia industrial da UE para enfrentar o duplo desafio da transformação ecológica e digital. A Europa tem de aproveitar o potencial da transformação digital, fator essencial para alcançar os objetivos do Pacto Ecológico. Em conjunto com a estratégia industrial, **um novo plano de ação para a economia circular** contribuirá para modernizar a economia da UE e tirar partido das oportunidades proporcionadas pela economia circular, a nível interno e global. Um dos principais objetivos do novo quadro político será

¹² Regulamento Redes Transeuropeias de Energia

¹³ Global Resources Outlook, 2019: Natural Resources for the Future We Want, Painel Internacional de Recursos.

¹⁴ https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=cei_srm030&plugin=1.



estimular o desenvolvimento de mercados-piloto, dentro e fora da UE, para produtos circulares e com impacto neutro no clima.

Certos setores industriais com utilização intensiva de energia, como a siderurgia, a indústria química e as cimenteiras, são indispensáveis para a economia europeia, visto fornecerem várias cadeias de valor fundamentais. A descarbonização e a modernização destes setores são essenciais. As recomendações publicadas pelo Grupo de Alto Nível para as indústrias com utilização intensiva de energia mostram o compromisso do setor industrial para com estes objetivos¹⁵.

O plano de ação para a economia circular incluirá uma iniciativa no domínio dos «**produtos sustentáveis**» para apoiar a conceção circular de todos os produtos, assente em metodologias e princípios comuns. Será dada prioridade à redução e à reutilização de materiais, passando a reciclagem para um terceiro plano. O plano promoverá novos modelos de negócio e estabelecerá requisitos mínimos para evitar a colocação no mercado da UE de produtos prejudiciais ao ambiente. Será igualmente reforçada a responsabilidade alargada do produtor.

Embora o objetivo do plano de ação para a economia circular seja orientar a transição de todos os setores, **a ação centrar-se-á sobretudo em setores com utilização intensiva de recursos, como os têxteis, a construção, a eletrónica e os plásticos.** A Comissão dará seguimento à estratégia para os plásticos, de 2018, dando uma tónica especial, entre outros aspetos, a medidas destinadas a combater os microplásticos adicionados intencionalmente e os plásticos libertados de forma não intencional, por exemplo de produtos têxteis ou devido à abrasão dos pneus. A Comissão conceberá requisitos para garantir que, em 2030, todas as embalagens utilizadas no mercado da UE sejam reutilizáveis ou recicláveis de forma economicamente viável, estabelecerá um quadro regulamentar para os plásticos biodegradáveis e de base biológica, e aplicará medidas relativas aos plásticos de utilização única.

O plano de ação para a economia circular incluirá também **medidas destinadas a incentivar as empresas a oferecer, e os consumidores a escolher, produtos reutilizáveis, duradouros e reparáveis.** Será analisada a necessidade de consagrar um «direito à reparação» e restringir a obsolescência programada dos dispositivos, em especial dos eletrónicos. A política dos consumidores ajudará a muni-los das capacidades necessárias para que tomem escolhas informadas e desempenhem um papel ativo na transição ecológica. Há um papel reservado para novos modelos de negócio baseados no aluguer e na partilha de bens e serviços, desde que sejam verdadeiramente sustentáveis e acessíveis em termos económicos.

A disponibilidade de informações fiáveis, comparáveis e verificáveis é outro aspeto importante para permitir aos consumidores tomarem decisões mais sustentáveis e reduzir o risco de «branqueamento ecológico». As «alegações ecológicas» das empresas devem estar fundamentadas numa metodologia normalizada que permita aferir o impacto dessas empresas no ambiente. A Comissão intensificará os seus esforços, a nível regulamentar e não só, com vista a combater falsas alegações ecológicas. A digitalização também pode ajudar a melhorar a disponibilidade de informações sobre as características dos produtos comercializados na UE. A título de exemplo, um passaporte eletrónico de produto poderia fornecer informações sobre a origem, a composição, as possibilidades de reparação e de desmantelamento, e o tratamento no final de vida de um produto. As autoridades públicas, incluindo as instituições da UE, devem dar o exemplo e assegurar que os seus procedimentos de contratação são ecológicos. A Comissão proporá mais legislação e orientações em matéria de contratos públicos ecológicos.

¹⁵ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pt/IP_19_6353.



Uma política que promova produtos sustentáveis tem também potencial para reduzir significativamente a quantidade de resíduos. Sempre que seja impossível evitar a produção de resíduos, o valor económico destes deve ser recuperado e o seu impacto no ambiente e nas alterações climáticas deve ser evitado ou minimizado. Tal exige nova legislação, incluindo o estabelecimento de objetivos e medidas para combater o excesso de embalagens e a produção de resíduos. Em simultâneo, as empresas da UE devem beneficiar de um mercado único sólido e integrado de matérias-primas secundárias e de subprodutos. Para tal, é necessária uma cooperação mais aprofundada entre cadeias de valor, como sucede com a Aliança Circular dos Plásticos. A Comissão ponderará a introdução de requisitos legais para impulsionar o mercado de matérias-primas secundárias, obrigando a um determinado nível de componentes reciclados (por exemplo em embalagens, veículos, materiais de construção e baterias). A fim de simplificar a gestão dos resíduos para os cidadãos e de assegurar matérias-primas secundárias mais limpas para as empresas, a Comissão proporá igualmente um modelo da UE para a recolha seletiva de resíduos. A Comissão considera que a UE deve deixar de exportar os seus resíduos para países terceiros, pelo que irá rever as regras em matéria de transferências de resíduos e de exportações ilegais.

O acesso aos recursos é também uma questão de segurança estratégica para a ambição europeia de concretizar o Pacto Ecológico. Assim, um dos pré-requisitos para realizar esta transição é assegurar o fornecimento de matérias-primas sustentáveis, em especial das necessárias para tecnologias limpas, para aplicações digitais, espaciais e de defesa, diversificando o fornecimento entre fontes primárias e secundárias.

A indústria da UE precisa que, até 2030, pioneiros na utilização de recursos e na investigação climática desenvolvam as primeiras aplicações comerciais de tecnologias de ponta em setores industriais fundamentais. Entre os domínios prioritários incluem-se a produção limpa de hidrogénio, as pilhas de combustível e outros combustíveis alternativos, o armazenamento de energia e a captura, armazenamento e utilização de carbono. A título de exemplo, a Comissão apoiará tecnologias inovadoras de produção limpa de aço que conduzam a processos de produção de aço com zero emissões em 2030, e explorará a possibilidade de utilizar parte do financiamento a liquidar no âmbito da Comunidade Europeia do Carvão e do Aço. De um modo mais geral, o fundo de inovação do Sistema de Comércio de Licenças de Emissão da UE ajudará a implantar esses projetos inovadores de grande escala.

É essencial promover novas formas de colaboração com a indústria e investir em cadeias de valor estratégicas. A Comissão continuará a executar o Plano de Ação Estratégico para as Baterias e a apoiar a Aliança Europeia para as Baterias. Em 2020, proporá legislação para assegurar uma cadeia de valor segura, circular e sustentável para todas as baterias, incluindo para fornecer o crescente mercado de veículos elétricos. A Comissão apoiará igualmente outras iniciativas que conduzam a alianças e a uma partilha de recursos em grande escala, por exemplo sob a forma de projetos importantes de interesse europeu comum, em que auxílios estatais específicos e definidos no tempo possam ajudar a criar cadeias de valor inovadoras.

As tecnologias digitais são um fator essencial para a realização dos objetivos de sustentabilidade do Pacto Ecológico em diversos setores. A Comissão estudará medidas para garantir que as tecnologias digitais, como os sistemas de inteligência artificial, a tecnologia 5G, a computação em nuvem e de proximidade e a Internet das coisas, possam acelerar e maximizar o impacto das políticas que visem lidar com as alterações climáticas e proteger o ambiente. A digitalização também oferece novas oportunidades para monitorizar à distância a poluição do ar e da água, ou para monitorizar e otimizar a utilização da energia e dos recursos naturais. Ao mesmo tempo, a Europa precisa de um setor digital que coloque a sustentabilidade no seu centro. A Comissão estudará igualmente medidas destinadas a melhorar a eficiência energética e o



desempenho em termos de economia circular do próprio setor tecnológico, desde as redes de banda larga aos centros de dados e aos equipamentos das tecnologias da informação e comunicação. A Comissão aferirá a necessidade de maior transparência sobre o impacto ambiental dos serviços de comunicações eletrônicas e de medidas mais rigorosas aquando da implantação de novas redes, e analisará os benefícios de apoiar regimes de retoma que incentivem as pessoas a devolverem os dispositivos que já não desejem manter, como telemóveis, táboletes e carregadores.

3.2.1.4. Construir e renovar de forma eficiente em termos de utilização de energia e recursos

A construção, a utilização e a renovação de edifícios exigem uma quantidade significativa de energia e de recursos minerais (por exemplo areia, brita ou cimento). Além disso, os edifícios são responsáveis por 40 % do consumo de energia. Atualmente, a taxa de renovação anual do parque imobiliário varia entre 0,4 % e 1,2 % nos Estados-Membros. É necessário que esta taxa duplique para que a UE atinja os seus objetivos em matéria de eficiência energética e clima. Paralelamente, 50 milhões de consumidores sentem dificuldades para manterem as suas casas suficientemente aquecidas.

Para enfrentar este duplo desafio — eficiência energética e acessibilidade dos preços — a UE e os Estados-Membros devem **promover uma «onda de renovação» de edifícios públicos e privados**. Embora o aumento das taxas de renovação seja um desafio, a renovação reduz as faturas de energia e pode diminuir a pobreza energética. Pode também impulsionar o setor da construção e constitui uma oportunidade para apoiar as pequenas e médias empresas e a criação local de emprego.

A Comissão **velará pela aplicação rigorosa da legislação relacionada com o desempenho energético dos edifícios**. Este processo iniciar-se-á em 2020, com uma avaliação das estratégias nacionais de renovação a longo prazo dos Estados-Membros¹⁶. A Comissão dará igualmente início a trabalhos sobre a possibilidade de incluir as emissões dos edifícios no Sistema de Comércio de Licenças de Emissão, no âmbito dos esforços mais amplos com vista a assegurar que os preços relativos de diferentes fontes de energia transmitem os sinais adequados para a promoção da eficiência energética. Além disso, a Comissão irá rever o Regulamento Produtos de Construção¹⁷. Esta revisão deverá assegurar que todas as fases de conceção de edifícios novos e renovados estão em consonância com as necessidades da economia circular e conduzir a uma maior digitalização e resistência às alterações climáticas por parte do parque imobiliário.

Paralelamente, a Comissão propõe-se a trabalhar com as partes interessadas com vista a uma nova iniciativa no domínio da renovação, em 2020. Esta cooperação incluirá uma plataforma aberta que reúna o setor do imobiliário e da construção, os arquitetos, os engenheiros e as autoridades locais com vista a derrubar os obstáculos à renovação. Esta iniciativa incluirá também regimes de financiamento inovadores ao abrigo do programa InvestEU. Estes regimes poderão visar cooperativas de habitação ou empresas de serviços energéticos capazes de proceder à renovação, incluindo mediante contratos de desempenho energético. Um objetivo essencial seria organizar os esforços de renovação em blocos de grande dimensão, para beneficiar de melhores condições de financiamento e de economias de escala. A Comissão envidará ainda esforços no sentido de suprimir obstáculos regulamentares nacionais que inibem investimentos em eficiência energética

¹⁶ Tal como estabelecido na Diretiva Desempenho Energético dos Edifícios

¹⁷ Regulamento (UE) n.º 305/2011 que estabelece condições harmonizadas para a comercialização dos produtos de construção e que revoga a Diretiva 89/106/CEE do Conselho



em edifícios arrendados ou com múltiplos proprietários. Será prestada especialatenção à renovação de habitações sociais, de modo a ajudar as famílias que têm dificuldades em pagar as suas faturas de energia. Deve ser igualmente dada grande importância à renovação de escolas e hospitais, visto que os montantes poupados graças à eficiência dos edifícios ficarão disponíveis para apoiar o ensino e a saúde pública.

3.2.1.5. Acelerar a transição para a mobilidade sustentável e inteligente

Os transportes são responsáveis por um quarto das emissões de gases com efeito de estufa da UE, e esses valores continuam a aumentar. Para alcançar a neutralidade climática, será necessária uma redução de 90 % das emissões dos transportes até 2050. Todos os modos de transporte — rodoviário, ferroviário, aéreo, aquático — terão de contribuir para essa redução. Alcançar a sustentabilidade dos transportes significa colocar os utilizadores em primeiro lugar e proporcionar-lhes alternativas mais baratas, acessíveis, saudáveis e limpas do que os seus atuais hábitos de mobilidade. A Comissão adotará, em 2020, uma estratégia para a mobilidade inteligente e sustentável, que abordará este desafio e abrangerá todas as fontes de emissão.

O transporte multimodal precisa de um forte impulso. Tal aumentará a eficiência do sistema de transportes. Em termos de prioridade, os transportes ferroviários e por vias navegáveis interiores devem assumir uma parte substancial do transporte rodoviário interno de mercadorias, que representa 75 % do total. Esta transição exigirá medidas destinadas a melhorar a gestão e a aumentar a capacidade das vias-férreas e das vias navegáveis interiores, que a Comissão proporá em 2021. A Comissão ponderará ainda retirar a atual proposta de revisão da Diretiva Transporte Combinado¹⁸ e apresentar uma proposta reformulada, de molde a torná-la num instrumento eficaz de apoio a operações multimodais de transporte de mercadorias que envolvam o transporte ferroviário e o transporte aquático, incluindo o transporte marítimo de curta distância. No caso da aviação, será necessário reiniciar os trabalhos com vista à adoção da proposta da Comissão de criar um verdadeiro «céu único europeu», pois tal contribuirá para reduzir significativamente as emissões do setor.

A mobilidade multimodal automatizada e conectada desempenhará um papel cada vez mais importante, em conjunto com os sistemas inteligentes de gestão do tráfego possibilitados pela digitalização. O sistema e as infraestruturas de transportes da UE serão preparados para apoiar novos serviços de mobilidade sustentável capazes de reduzir o congestionamento e a poluição, especialmente nas zonas urbanas. A Comissão ajudará a desenvolver sistemas inteligentes de gestão do tráfego e soluções de «mobilidade como serviço» por intermédio dos seus instrumentos de financiamento, tais como o Mecanismo Interligar a Europa.

O preço dos transportes deve refletir o seu impacto no ambiente e na saúde. As subvenções aos combustíveis fósseis devem terminar e, no contexto da revisão da Diretiva Tributação da Energia, a Comissão examinará atentamente as atuais isenções fiscais, incluindo as concedidas aos combustíveis para a aviação e os transportes marítimos, e ponderará a melhor forma de suprimir eventuais lacunas legais. De igual modo, a Comissão proporá o alargamento do Sistema de Comércio de Licenças de Emissão da UE ao setor marítimo, bem como a redução do número de licenças de emissão atribuídas a título gratuito às companhias aéreas. Estas medidas serão

¹⁸ Proposta de diretiva que altera a Diretiva 92/106/CEE relativa ao estabelecimento de regras comuns para certos transportes combinados de mercadorias entre Estados-Membros [COM(2017) 648].



coordenadas com uma ação a nível global, nomeadamente no âmbito da Organização da Aviação Civil Internacional e da Organização Marítima Internacional. A Comissão renovará igualmente a apreciação política das possibilidades de alcançar uma tarifação rodoviária eficaz na UE. Insta o Parlamento Europeu e o Conselho a manterem o elevado nível de ambição da proposta original da Comissão para a Diretiva Eurovinheta¹⁹, mas está pronta para, se necessário, retirar essa proposta e apresentar medidas alternativas.

Ao mesmo tempo, a UE deve **aumentar a produção e a utilização de combustíveis alternativos sustentáveis para os transportes**. Estima-se que, em 2025, haja 13 milhões de veículos com nível nulo ou baixo de emissões nas estradas europeias, os quais necessitarão de cerca de um milhão de estações públicas de carregamento e de abastecimento. A Comissão apoiará a implantação de pontos públicos de carregamento e de abastecimento para colmatar lacunas que persistem, nomeadamente para viagens de longo curso e em zonas menos densamente povoadas, e lançará, tão breve quanto possível, um pedido de financiamento para apoiar esta medida. Complementar-se-ão, deste modo, as medidas tomadas a nível nacional. A Comissão ponderará opções legislativas para estimular a produção e a utilização de combustíveis alternativos sustentáveis pelos diferentes modos de transporte. A Comissão também examinará a Diretiva Infraestrutura para Combustíveis Alternativos²⁰ e o Regulamento Redes Transeuropeias de Energia, de molde a acelerar a implantação de veículos e navios com nível nulo ou baixo de emissões.

Os transportes devem tornar-se drasticamente menos poluentes, em especial nas cidades. É necessária uma combinação de medidas que abranja as emissões, o congestionamento urbano e a melhoria dos transportes públicos. A Comissão proporá normas mais rigorosas em matéria de emissões de poluentes atmosféricos dos veículos com motor de combustão. Proporá igualmente, até junho de 2021, a revisão da legislação relativa às normas de desempenho em matéria de emissões de CO₂ dos automóveis de passageiros e dos veículos comerciais ligeiros, para estabelecer uma via clara no sentido da mobilidade sem emissões, de 2025 em diante. Ao mesmo tempo, a Comissão ponderará a aplicação do Sistema de Comércio de Licenças de Emissão aos transportes rodoviários, em complemento das atuais e futuras normas de desempenho em matéria de emissões de CO₂ para os veículos. Tomará medidas relativas aos transportes marítimos, incluindo no sentido de regulamentar o acesso dos navios mais poluentes aos portos da UE e de obrigar os navios atracados a utilizar eletricidade da rede terrestre. Do mesmo modo, a qualidade do ar na proximidade dos aeroportos deve ser melhorada, combatendo as emissões de poluentes pelas aeronaves e operações aeroportuárias.

3.2.1.6. Do prado ao prato: conceber um sistema alimentar justo, saudável e amigo do ambiente

Os alimentos produzidos na Europa são reputados por serem seguros, nutritivos e de elevada qualidade. Chegou o momento de se tornarem igualmente a norma mundial em termos de sustentabilidade. Embora a transição para sistemas mais sustentáveis já tenha começado, alimentar uma população mundial em rápido crescimento seguindo os atuais padrões de produção continua a ser um desafio. A produção de alimentos continua a causar a poluição do ar, da água e do solo, a contribuir para a perda de biodiversidade e para as alterações climáticas, e a consumir quantidades

¹⁹ Proposta de diretiva que altera a Diretiva 1999/62/CE relativa à aplicação de imposições aos veículos pesados de mercadorias pela utilização de certas infraestruturas [COM(2017) 275].

²⁰ Diretiva 2014/94/UE relativa à criação de uma infraestrutura para combustíveis alternativos.



excessivas de recursos naturais, enquanto uma parte significativa dos alimentos é desperdiçada. Ao mesmo tempo, regimes alimentares de baixa qualidade contribuem para a obesidade e doenças como o cancro.

Há novas oportunidades para todos os operadores na cadeia de valor alimentar. As novas tecnologias e descobertas científicas, combinadas com a crescente sensibilização do público e a maior procura de alimentos sustentáveis, beneficiarão todas as partes interessadas. A Comissão apresentará a estratégia «do prado ao prato» na primavera de 2020 e lançará um amplo debate com as partes interessadas, abrangendo todas as fases da cadeia alimentar e abrindo caminho à formulação de uma política alimentar mais sustentável.

Os agricultores e os pescadores europeus têm um papel fundamental na gestão da transição. A estratégia «do prado ao prato» reforçará os seus esforços no sentido de combater as alterações climáticas, proteger o ambiente e preservar a biodiversidade. A política agrícola comum e a política comum das pescas continuarão a ser instrumentos essenciais para apoiar estes esforços, garantindo, simultaneamente, uma vida digna aos agricultores, aos pescadores e às suas famílias. As propostas da Comissão relativas à política agrícola comum para o período 2021-2027 estipulam que, pelo menos, 40 % do orçamento global da PAC e, pelo menos, 30 % do Fundo Europeu dos Assuntos Marítimos e das Pescas deverão contribuir para a ação climática.

A Comissão colaborará com o Parlamento Europeu e o Conselho **para alcançar, pelo menos, este nível de ambição nas propostas.** Tendo em conta que, provavelmente, a aplicação da política agrícola comum revista será adiada para o início de 2022, a Comissão trabalhará com os Estados-Membros e as partes interessadas no sentido de garantir que os planos estratégicos nacionais para a agricultura refletem plenamente, desde o início, as ambições do Pacto Ecológico Europeu e da estratégia «do prado ao prato». A Comissão assegurará que estes planos estratégicos sejam avaliados em função de critérios climáticos e ambientais sólidos. Estes planos deverão conduzir à utilização de práticas sustentáveis, tais como a agricultura de precisão, a agricultura biológica, a agroecologia e a agrossilvicultura, bem como a normas mais rigorosas em matéria de bem-estar dos animais. Ao deslocarem a tónica do cumprimento para o desempenho, medidas como os regimes ecológicos devem recompensar os agricultores que melhorarem o desempenho ambiental e climático, incluindo em termos de gestão e armazenamento de carbono no solo, e a gestão dos nutrientes para assim melhorar a qualidade da água e reduzir as emissões. A Comissão colaborará com os Estados-Membros para tirar partido do potencial dos produtos do mar sustentáveis enquanto fonte de alimentos com baixa pegada carbónica.

Os planos estratégicos deverão refletir um nível mais elevado de ambição a fim de reduzir significativamente a utilização de fertilizantes, antibióticos e pesticidas químicos, bem como os riscos associados a estes últimos. A Comissão identificará as medidas necessárias, incluindo de carácter legislativo, para alcançar estas reduções, com base num diálogo com as partes interessadas. A superfície explorada pela agricultura biológica na Europa também terá de aumentar. A UE tem de conceber formas inovadoras de proteger as colheitas de pragas e doenças, bem como ter em conta o potencial de novas técnicas inovadoras para melhorar a sustentabilidade do sistema alimentar, assegurando ao mesmo tempo a segurança dos alimentos.

A estratégia «do prado ao prato» contribuirá igualmente para a realização de uma economia circular. O seu objetivo passa por reduzir o impacto ambiental dos setores da transformação e do comércio a retalho de alimentos, tomando medidas nos domínios dos transportes, do armazenamento, das embalagens e do desperdício alimentar. Estas incluirão ações de combate à fraude alimentar, incluindo o reforço da capacidade de execução e de investigação a nível da UE, e



o lançamento de um processo para identificar novos produtos alimentares para humanos e animais, tais como produtos do mar à base de algas.

Por fim, a estratégia «do prado ao prato» procurará **estimular o consumo sustentável de alimentos e promover alimentos saudáveis a preços acessíveis para todos**. Não é permitido introduzir nos mercados da UE alimentos importados que não cumpram as normas ambientais aplicáveis da UE. A Comissão irá propor ações com vista a ajudar os consumidores a escolher regimes alimentares saudáveis e sustentáveis e a reduzir o desperdício alimentar. Para tal, explorará novas formas de disponibilizar, incluindo por meios digitais, informações mais completas aos consumidores sobre questões como a origem, o valor nutricional e a pegada ambiental dos alimentos. A estratégia «do prado ao prato» incluirá ainda propostas para melhorar a posição dos agricultores na cadeia de valor.

3.2.1.7. Preservar e recuperar ecossistemas e a biodiversidade

Os ecossistemas prestam serviços essenciais como alimentos, água potável, ar limpo e abrigo. Atenuam as catástrofes naturais, as pragas e as doenças e ajudam a regular o clima. No entanto, a UE não está a cumprir alguns dos seus objetivos ambientais mais importantes para 2020, tais como as metas de Aichi estabelecidas no âmbito da Convenção sobre a Diversidade Biológica. A UE e os seus parceiros mundiais têm de travar a perda de biodiversidade. O relatório de avaliação mundial de 2019²¹ da Plataforma Intergovernamental Científica e Política sobre a Biodiversidade e os Serviços Ecossistémicos revelou uma diminuição da biodiversidade a nível mundial, causada sobretudo por alterações no uso do solo e dos mares, pela exploração direta de recursos naturais e, em terceiro lugar, pelas alterações climáticas.

A Conferência das Partes na Convenção sobre a Diversidade Biológica, que terá lugar em Kunming, na China, em outubro de 2020, será uma oportunidade para o mundo adotar um quadro mundial sólido para travar a perda de biodiversidade. A fim de assegurar que a UE desempenha um papel fundamental, a Comissão apresentará, **em março de 2020, uma estratégia de biodiversidade**, a que seguirão medidas concretas em 2021. Esta estratégia definirá a posição da UE na Conferência das Partes, estabelecendo metas globais para proteger a biodiversidade, bem como compromissos que visem dar resposta às principais causas da perda de biodiversidade na UE, assentes em objetivos mensuráveis relacionados com estas.

A estratégia de biodiversidade identificará medidas específicas para atingir estes objetivos. Entre estas, poder-se-ão incluir objetivos quantificados, como o aumento da cobertura das áreas terrestres e marinhas protegidas ricas em biodiversidade, com base na rede Natura 2000. Os Estados-Membros devem igualmente reforçar a cooperação transfronteiriça com o intuito de proteger e recuperar de forma mais eficaz as zonas abrangidas pela rede Natura 2000. A Comissão identificará as medidas, incluindo de carácter legislativo, suscetíveis de ajudar os Estados-Membros a melhorar e a recuperar ecossistemas danificados para o bom estado ecológico, incluindo ecossistemas ricos em carbono. A estratégia de biodiversidade incluirá também propostas para tornar as cidades europeias mais ecológicas e para aumentar a biodiversidade nos espaços urbanos. A Comissão ponderará a elaboração de um plano de recuperação da natureza e estudará a forma de financiar os Estados-Membros para os ajudar a alcançar este objetivo.

²¹ <https://ipbes.net/news/ipbes-global-assessment-preview>.



Todas as políticas da UE devem contribuir para preservar e recuperar o capital natural da Europa²². A estratégia «do prado ao prato», apresentada no ponto 2.1.6, abordará a utilização de pesticidas e fertilizantes na agricultura. Será dado seguimento aos trabalhos no âmbito da política comum das pescas que visam reduzir os impactos negativos que as pescas podem ter nos ecossistemas, especialmente em zonas sensíveis. A Comissão também apoiará uma melhor gestão e conectividade das áreas marinhas protegidas.

Os ecossistemas florestais estão sujeitos a uma pressão crescente, em resultado das alterações climáticas. A área florestal da UE tem de melhorar, tanto qualitativa como quantitativamente, para que a UE alcance a neutralidade climática e um ambiente saudável. A florestação e a reflorestação sustentáveis, bem como a recuperação de florestas degradadas, podem aumentar a absorção de CO₂, melhorando simultaneamente a resistência das florestas e promovendo a bioeconomia circular. A Comissão irá preparar, com base na estratégia de biodiversidade para 2030, uma nova estratégia da UE para as florestas que abranja todo o ciclo florestal e promova os múltiplos serviços prestados pelas florestas.

A nova estratégia da UE para as florestas terá como principais objetivos a florestação eficaz e a preservação e recuperação das florestas na Europa, com o intuito de aumentar a absorção de CO₂, reduzir a incidência e a extensão dos incêndios florestais e promover a bioeconomia, no pleno respeito de princípios ecológicos favoráveis à biodiversidade. Os planos estratégicos nacionais elaborados no âmbito da política agrícola comum devem incentivar os gestores florestais a preservar, cultivar e gerir as florestas de forma sustentável. Com base na Comunicação relativa à intensificação da ação da UE para proteger as florestas a nível mundial²³, a Comissão adotará medidas, a nível regulamentar e não só, com vista a promover produtos importados e cadeias de valor que não envolvam a desflorestação nem a degradação de florestas.

Uma «economia azul» sustentável terá de desempenhar um papel central na atenuação das múltiplas pressões sobre os recursos fundiários da UE e na luta contra as alterações climáticas. Cada vez mais é reconhecido o papel dos oceanos na atenuação das alterações climáticas e na adaptação aos seus efeitos. O setor pode contribuir mediante uma melhor utilização dos recursos aquáticos e marinhos e, por exemplo, a promoção da produção e utilização de novas fontes de proteínas que possam reduzir a pressão sobre os terrenos agrícolas. Em termos mais gerais, soluções duradouras para as alterações climáticas exigem que se preste uma maior atenção a soluções baseadas na natureza, incluindo mares e oceanos saudáveis e resistentes. A Comissão analisará as conclusões do relatório especial sobre os oceanos²⁴ do Painel Intergovernamental sobre as Alterações Climáticas e proporá medidas no domínio dos assuntos marítimos. Estas incluirão formas mais sustentáveis de gerir o espaço marítimo, nomeadamente para aproveitar o crescente potencial da energia renovável marítima. A Comissão adotará igualmente uma posição de tolerância zero em relação à pesca ilegal, não declarada e não regulamentada. A Conferência das Nações Unidas sobre os Oceanos, que terá lugar em 2020, em Portugal, será uma oportunidade para a UE destacar a importância da ação no domínio dos oceanos.

²² SWD(2019) 305 final – «EU guidance on integrating ecosystems and their services into decision-making» [Orientações da UE sobre a integração dos ecossistemas e dos respetivos serviços no processo de decisão].

²³ COM(2019) 352 final.

²⁴ Relatório Especial sobre o Oceano e a Criosfera num Clima em Mudança.



3.2.1.8. Adotar uma ambição de poluição zero por um ambiente livre de substâncias tóxicas

Criar um ambiente livre de substâncias tóxicas exige uma ação mais forte em termos de prevenção da poluição na origem, bem como medidas de limpeza e de correção. A fim de proteger os cidadãos e os ecossistemas europeus, a UE tem de melhorar a sua capacidade de monitorizar, comunicar, prevenir e corrigir a poluição do ar, da água, do solo e dos produtos de consumo. Para tal, a UE e os Estados-Membros terão de analisar de forma mais sistemática todas as políticas e regulamentos. **A Comissão adotará, em 2021, um plano de ação para a poluição zero na água, no ar e no solo, com o intuito de enfrentar estes desafios interligados.**

É necessário restabelecer as funções naturais das águas subterrâneas e superficiais. Este objetivo é essencial para preservar e recuperar a biodiversidade em lagos, rios, zonas húmidas e estuários, bem como para prevenir e limitar os danos causados por inundações.

A execução da estratégia «do prado ao prato» reduzirá a poluição resultante do excesso de nutrientes. Além disso, a Comissão irá propor medidas para combater a poluição causada pelo escoamento urbano e por fontes de poluição novas ou particularmente prejudiciais, tais como os microplásticos e os produtos químicos, incluindo os produtos farmacêuticos. É igualmente necessário abordar os efeitos combinados de diferentes poluentes.

A Comissão basear-se-á nos ensinamentos retirados do processo de avaliação da atual legislação em matéria de qualidade do ar²⁵. Proporá igualmente o reforço das disposições relativas à monitorização²⁶, à modelização e aos planos de qualidade do ar para ajudar as autoridades locais a obterem um ar mais limpo. A Comissão irá nomeadamente propor a revisão das normas de qualidade do ar, de molde a alinhá-las mais estreitamente com as recomendações da Organização Mundial da Saúde.

A Comissão examinará as medidas da UE destinadas a combater a poluição causada por grandes instalações industriais. Analisará o âmbito de aplicação setorial da legislação e estudará a forma de a tornar plenamente coerente com as políticas nos domínios do clima, da energia e da economia circular. A Comissão trabalhará igualmente com os Estados-Membros a fim de melhorar a prevenção de acidentes industriais.

Para garantir um ambiente livre de substâncias tóxicas, a Comissão apresentará uma estratégia para os produtos químicos num contexto de sustentabilidade. Esta estratégia contribuirá para proteger melhor os cidadãos e o ambiente de produtos químicos perigosos e incentivará a inovação com vista ao desenvolvimento de alternativas seguras e sustentáveis. Todas as partes, incluindo a indústria, deverão trabalhar em conjunto para combinar uma melhor proteção da saúde e do ambiente com uma maior competitividade a nível mundial. Este objetivo pode ser alcançado simplificando e reforçando o quadro jurídico. A Comissão estudará a forma de utilizar melhor as agências e os órgãos científicos da UE para avançar no sentido de um processo assente no princípio «uma substância, uma avaliação» e proporcionar maior transparência no estabelecimento das ações prioritárias para lidar com os produtos químicos. Em simultâneo, o quadro regulamentar deverá refletir, rapidamente, os dados científicos relativos aos riscos colocados pelos desreguladores endócrinos, pelos produtos químicos perigosos presentes em produtos de consumo, incluindo os importados, pelos efeitos combinados de diferentes produtos químicos e pelos produtos químicos muito persistentes.

²⁵ Balanço de qualidade das Diretivas Qualidade do Ar Ambiente [SWD(2019) 427].

²⁶ Inclusivamente tirando partido das novas oportunidades de monitorização proporcionadas pela digitalização



3.2.2. Integrar a sustentabilidade em todas as políticas da UE

3.2.2.1. Caminhar para o financiamento e o investimento ecológico e garantir uma transição justa

Para atingir o nível de ambição fixado pelo Pacto Ecológico Europeu, são necessários investimentos significativos. A Comissão estimou que a realização dos atuais objetivos em matéria de clima e energia para 2030 exigirá um investimento anual suplementar de 260 mil milhões de EUR²⁷, ou seja, cerca de 1,5 % do PIB de 2018²⁸.

Este fluxo de investimento terá de ser sustentado ao longo do tempo. A magnitude do desafio de investimento exige a mobilização dos setores público e privado.

A Comissão apresentará um plano de investimento para uma Europa sustentável que ajude a cobrir as necessidades de financiamento suplementares. Este plano combinará financiamento específico de apoio a investimentos sustentáveis com propostas conducentes a um quadro facilitador e propício ao investimento ecológico. Ao mesmo tempo, será essencial preparar uma linha de projetos sustentáveis. A assistência técnica e os serviços de aconselhamento ajudarão os promotores de projetos a identificar e preparar projetos e a aceder a fontes de financiamento.

O orçamento da UE desempenhará um papel fundamental. A Comissão propôs o objetivo de dedicar 25 % de todos os programas da UE à integração das questões climáticas. O orçamento da UE contribuirá também para a consecução dos objetivos em matéria de clima do lado das receitas. A Comissão propôs novos fluxos de receitas (designados por «recursos próprios»), um dos quais se baseia nos resíduos de embalagens de plástico não recicladas. Um segundo fluxo de receitas poderia envolver a afetação, ao orçamento da UE, de 20 % das receitas das vendas em leilão no âmbito do Sistema de Comércio de Licenças de Emissão da UE.

Pelo menos 30 % do fundo InvestEU contribuirá para a luta contra as alterações climáticas. Além disso, os projetos serão sujeitos a uma aferição de sustentabilidade, a fim de avaliar o contributo dos mesmos para os objetivos climáticos, ambientais e sociais. O programa InvestEU também oferece aos Estados-Membros a possibilidade de utilizarem a garantia orçamental da UE, por exemplo para realizarem os objetivos da política de coesão relacionados com o clima nos respetivos territórios e regiões. Cumulativamente, o programa InvestEU reforça a cooperação com os bancos e as instituições de fomento nacionais, o que pode incentivar atividades com maior componente ecológica, a fim de cumprirem os objetivos políticos da UE. Além disso, no âmbito da revisão do Sistema de Comércio de Licenças de Emissão da UE, a Comissão irá rever o papel do Fundo de Inovação e do Fundo de Modernização, os quais não são financiados pelo orçamento de longo prazo da UE. A ambição será reforçar o papel e a eficácia destes fundos na implantação de soluções inovadoras e neutras do ponto de vista climático em toda a UE. Na revisão do Sistema de Comércio de Licenças de Emissão da UE, será igualmente considerada a atribuição ao orçamento

²⁷ Comunicação «Juntos para concretizar a União da Energia e a Ação Climática – Definindo os alicerces da transição bem sucedida para energias limpas», COM(2019) 285 final

²⁸ Estas estimativas são conservadoras, uma vez que não consideram, por exemplo, as necessidades de investimento para a adaptação às alterações climáticas ou para enfrentar outros desafios ambientais como a biodiversidade. Além disso, também não incluem o investimento público necessário para fazer face aos custos sociais da transição nem os custos da inação.



da UE de receitas suplementares provenientes dessas licenças, com vista a reforçar o financiamento da transição justa.

A Comissão trabalhará também com o Grupo do Banco Europeu de Investimento (BEI), com os bancos e instituições de fomento nacionais, bem como com outras instituições financeiras internacionais. O BEI comprometeu-se a duplicar o seu próprio objetivo climático de 25 % para 50 % até 2025, tornando-se assim o banco europeu em matéria de clima.

No âmbito do plano de investimento para uma Europa sustentável, a Comissão irá propor um mecanismo para uma transição justa, que inclua um fundo para a transição justa, de modo a não deixar ninguém para trás. A transição só pode ter êxito se for conduzida de forma equitativa e inclusiva. Os mais vulneráveis são os mais expostos aos efeitos nocivos das alterações climáticas e da degradação do ambiente. Ao mesmo tempo, a gestão da transição conduzirá a mudanças estruturais significativas nos modelos empresariais, nas necessidades de competências e nos preços relativos. Os cidadãos serão afetados de formas diferentes, em função das suas circunstâncias sociais e geográficas. Nem todos os Estados-Membros, regiões e cidades iniciam a transição a partir do mesmo ponto nem têm a mesma capacidade de resposta. Estes desafios exigem uma resposta política forte a todos os níveis.

O mecanismo para uma transição justa centrar-se-á nas regiões e setores mais afetados pela transição, uma vez que dependem de combustíveis fósseis ou de processos com elevada intensidade carbónica. Recorrerá a fontes de financiamento do orçamento da UE, bem como ao grupo do BEI para mobilizar os recursos privados e públicos necessários. O apoio será associado à promoção de uma transição para atividades hipocarbónicas e resistentes às alterações climáticas. Procurará igualmente proteger os cidadãos e os trabalhadores mais vulneráveis à transição, proporcionando acesso a programas de requalificação, emprego em novos setores económicos ou habitação energeticamente eficiente. A Comissão colaborará com os Estados-Membros e as regiões para os ajudar a criar planos de transição territoriais.

O mecanismo vem juntar-se à contribuição substancial do orçamento da UE através de todos os programas diretamente relevantes para a transição, bem como de outros fundos como o Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional e o Fundo Social Europeu Mais.

Para dar resposta às necessidades de financiamento a longo prazo da transição, a Comissão continuará a explorar, em conjunto com os parceiros principais e no âmbito do plano de investimento para uma Europa sustentável, fontes suplementares mobilizáveis e meios de concretização inovadores.

A necessidade de uma transição socialmente justa deve também refletir-se nas políticas a nível da UE e a nível nacional. Tal inclui investimentos para proporcionar soluções acessíveis às pessoas afetadas pelas políticas de fixação de preços do carbono, por exemplo através de transportes públicos, bem como medidas para combater a pobreza energética e promover a requalificação. A coerência das políticas climáticas e ambientais e uma abordagem holística são, muitas vezes, uma condição prévia para garantir que são consideradas justas, tal como ilustrado pelo debate sobre a tributação dos vários modos de transporte. Para as empresas e os seus trabalhadores, um diálogo social ativo ajuda a prever e gerir com êxito a mudança. O processo de coordenação macroeconómica do Semestre Europeu apoiará as políticas nacionais sobre estas questões.

O setor privado será essencial para o financiamento da transição ecológica. São necessários sinais a longo prazo para direcionar os fluxos financeiros e de capitais para investimentos



ecológicos e para evitar ativos irrecuperáveis. A Comissão apresentará uma estratégia renovada de financiamento sustentável no terceiro trimestre de 2020, que se centrará numa série de ações.

Em primeiro lugar, a estratégia reforçará as bases para investimentos sustentáveis. Tal exigirá, nomeadamente, que o Parlamento Europeu e o Conselho adotem a taxonomia para classificação de atividades sustentáveis do ponto de vista ambiental. A sustentabilidade deve ser mais integrada no quadro de governação empresarial, uma vez que muitas empresas continuam a centrar-se demasiado no desempenho financeiro a curto prazo, em comparação com aspetos do próprio desenvolvimento e sustentabilidade a longo prazo. Ao mesmo tempo, as empresas e as instituições financeiras terão de divulgar mais abertamente os respetivos dados ambientais e climáticos, para que os investidores sejam plenamente informados sobre a sustentabilidade dos seus investimentos. Com este fim em vista, a Comissão irá rever a Diretiva Divulgação de Informações Não Financeiras. Para assegurar a gestão adequada dos riscos ambientais e das oportunidades de atenuação, reduzindo os custos de transação associados, a Comissão irá igualmente apoiar, na UE e a nível internacional, as empresas e outras partes interessadas no desenvolvimento de métodos contabilísticos normalizados do capital natural.

Em segundo lugar, serão oferecidas mais oportunidades aos investidores e às empresas, facilitando a identificação de investimentos sustentáveis e garantindo a credibilidade dos mesmos. Tal pode ser feito por meio de rotulagem clara dos produtos de investimento de retalho e do desenvolvimento de uma norma da UE para as obrigações verdes que facilite o investimento sustentável da forma mais conveniente.

Em terceiro lugar, os riscos climáticos e ambientais serão geridos e integrados no sistema financeiro. Tal implica uma melhor integração desses riscos no quadro prudencial da UE e a avaliação da adequação dos atuais requisitos de capital para ativos ecológicos. Analisaremos igualmente a forma como o sistema financeiro pode ajudar a aumentar a capacidade de resistência aos riscos climáticos e ambientais, em especial no que se refere aos riscos físicos e aos danos decorrentes de catástrofes naturais.

3.2.2.2. Ecologizar os orçamentos nacionais e enviar sinais corretos em matéria de preços

Os orçamentos nacionais desempenham um papel fundamental na transição. Uma maior utilização de instrumentos de ecologização dos orçamentos ajudará a reorientar o investimento público, o consumo e a tributação para prioridades ecológicas em vez de subsídios prejudiciais. A Comissão colaborará com os Estados-Membros para analisar e aferir as práticas de ecologização dos orçamentos. Deste modo, será mais fácil avaliar em que medida os orçamentos anuais e os planos orçamentais a médio prazo têm em conta as considerações e os riscos ambientais, assim como aprender com as melhores práticas. A revisão do quadro de governação económica europeia incluirá uma referência ao investimento público ecológico no contexto da qualidade das finanças públicas. Esta revisão será útil para o debate sobre a melhoria da governação orçamental da UE. O resultado deste debate constituirá o ponto de partida de quaisquer etapas futuras, nomeadamente em relação ao enquadramento dos investimentos ecológicos nas regras orçamentais da UE, a par da preservação das garantias contra riscos relativos à sustentabilidade da dívida.

As reformas fiscais bem concebidas podem impulsionar o crescimento económico e a capacidade de resistência aos choques climáticos e contribuir para uma sociedade mais equitativa e para uma transição justa. Desempenham um papel direto, enviando os sinais



corretos em matéria de preços e proporcionando os incentivos adequados ao comportamento sustentável dos produtores, utilizadores e consumidores. A nível nacional, o Pacto Ecológico Europeu irá criar o contexto de reformas fiscais abrangentes, eliminando os subsídios aos combustíveis fósseis e transferindo a carga fiscal do trabalho para a poluição, tendo simultaneamente em conta considerações de ordem social. É necessário assegurar a rápida adoção da proposta da Comissão relativa às taxas de imposto sobre o valor acrescentado (IVA), atualmente na posse do Conselho, para que os Estados-Membros possam utilizar de forma mais específica as taxas do IVA para refletir as crescentes ambições ambientais, por exemplo, para apoiar os frutos e produtos hortícolas biológicos.

Estão em curso avaliações das orientações relativas a auxílios estatais nos domínios pertinentes, incluindo o ambiente e a energia. Estas orientações serão revistas até 2021, a fim de refletir os objetivos políticos do Pacto Ecológico Europeu, apoiando uma transição eficaz em termos de custos para a neutralidade climática até 2050, e facilitarão a eliminação progressiva dos combustíveis fósseis, em especial dos mais poluidores, garantindo condições de concorrência equitativas no mercado interno. Estas revisões constituem também uma oportunidade para abordar os entraves do mercado à implantação de produtos não poluentes.

3.2.2.3. Mobilizar a investigação e promover a inovação

As novas tecnologias, as soluções sustentáveis e a inovação disruptiva são essenciais para alcançar os objetivos do Pacto Ecológico Europeu. Para manter a sua vantagem concorrencial no domínio das tecnologias limpas, a UE precisa de aumentar significativamente a implantação e demonstração em larga escala de novas tecnologias em todos os setores e em todo o mercado único, construindo novas cadeias de valor inovadoras. Este desafio ultrapassa os meios de cada Estado-Membro. O Horizonte Europa, em sinergia com outros programas da UE, desempenhará um papel central na mobilização de investimentos públicos e privados nacionais. Pelo menos 35 % do orçamento do Horizonte Europa financiará novas soluções para o clima, que são relevantes para a aplicação do Pacto Ecológico.

A gama completa de instrumentos disponíveis no âmbito do programa Horizonte Europa irá apoiar os esforços de investigação e inovação necessários. Quatro «missões do Pacto Ecológico» ajudarão a realizar mudanças de grande escala em domínios como a adaptação às alterações climáticas, os oceanos, as cidades e os solos. Estas missões reunirão um vasto leque de partes interessadas, incluindo as regiões e os cidadãos. As parcerias com a indústria e os Estados-Membros apoiarão a investigação e a inovação no domínio dos transportes, incluindo as baterias, o hidrogénio limpo, a produção de aço com zero emissões, os setores de base biológica circulares e as áreas construídas. As comunidades de conhecimento e inovação geridas pelo Instituto Europeu de Inovação e Tecnologia continuarão a promover a colaboração entre instituições de ensino superior, organizações de investigação e empresas em matéria de alterações climáticas, energia sustentável, alimentos para o futuro e transportes urbanos inteligentes, integrados e respeitadores do ambiente. O Conselho Europeu de Inovação irá afetar fundos, investimentos em capitais próprios e serviços de aceleração de negócios a empresas em fase de arranque e PME de elevado potencial, para que atinjam uma inovação radical em matéria de Pacto Ecológico, que possa ser aplicada rapidamente em maior escala nos mercados mundiais.

As abordagens convencionais não serão suficientes. Realçando a experimentação e envolvendo todos os setores e disciplinas, a agenda da UE em matéria de investigação e inovação tomará a



abordagem sistêmica necessária para alcançar os objetivos do Pacto Ecológico. O programa Horizonte Europa irá também envolver o trabalho das comunidades locais em prol de um futuro mais sustentável, em iniciativas que procurem combinar as necessidades da sociedade e a oferta da tecnologia.

Os dados acessíveis e interoperáveis estão no centro da inovação baseada em dados. Estes dados, combinados com infraestruturas digitais (supercomputadores, nuvem, redes ultrarrápidas, etc.) e soluções de inteligência artificial, facilitam decisões fundamentadas e alargam a capacidade de compreensão e de resposta aos desafios ambientais. A Comissão apoiará os trabalhos no sentido de desbloquear todos os benefícios da transformação digital para apoiar a transição ecológica. O reforço da capacidade da UE para prever e gerir catástrofes ambientais será uma prioridade imediata. Para o conseguir, a Comissão reunirá a excelência científica e industrial europeia para desenvolver um modelo digital da Terra de muito alta precisão.

3.2.2.4. Apoiar a educação e a formação

As escolas, as instituições de formação e as universidades estão bem colocadas para dialogar com os alunos, os pais e a comunidade em geral sobre as mudanças necessárias para uma transição bem sucedida. A Comissão preparará um quadro de competências europeias para ajudar a desenvolver e avaliar os conhecimentos, as competências e as atitudes em relação às alterações climáticas e ao desenvolvimento sustentável. Fornecerá também materiais de apoio e facilitará o intercâmbio de boas práticas nas redes da UE de programas de formação de professores.

A Comissão tem vindo a trabalhar no sentido de dotar os Estados-Membros de novos recursos financeiros para tornar mais sustentáveis os edifícios e as atividades escolares. Reforçou a colaboração com o Banco Europeu de Investimento e criou ligações mais fortes entre os fundos estruturais e os novos instrumentos financeiros, com o objetivo de mobilizar 3 mil milhões de EUR de investimento em infraestruturas escolares em 2020.

Para colher os benefícios da transição ecológica, é necessário antecipar o aperfeiçoamento e a requalificação profissionais. O proposto Fundo Social Europeu Mais desempenhará um papel importante para ajudar a mão de obra europeia a adquirir as competências necessárias, que lhe possibilitem a passagem de setores em declínio para setores em crescimento e a adaptação a novos processos. A Agenda de Competências e a Garantia para a Juventude serão atualizadas para melhorar a empregabilidade na economia verde.

3.2.2.5. Um juramento ecológico: «não prejudicar»

Todas as ações e políticas da UE devem unir esforços para ajudar a UE a conseguir uma transição bem sucedida e justa para um futuro sustentável. Os instrumentos para legislar melhor da Comissão proporcionam uma base sólida para o efeito. Com base em consultas públicas, na identificação dos impactos ambientais, sociais e económicos, e na análise da forma como as PME são afetadas e a inovação é promovida ou entravada, as avaliações de impacto contribuem para fazer escolhas políticas eficientes a custos mínimos, em consonância com os objetivos do



Pacto Ecológico. Estes processos também avaliam sistematicamente a coerência entre a legislação em vigor e as novas prioridades.

Como forma de apoiar o seu trabalho de identificação e correção de incoerências na legislação atual, **a Comissão convida as partes interessadas a utilizar as plataformas disponíveis²⁹ para simplificar a legislação e identificar casos problemáticos.** Ao proceder a auditorias, avaliações de impacto e propostas legislativas relativas ao Pacto Ecológico Europeu, a Comissão irá analisar as sugestões recebidas.

Além disso, com base nos resultados da sua recente tomada de medidas para legislar melhor, a Comissão irá **melhorar a forma como as suas orientações para legislar melhor e os instrumentos de apoio abordam as questões da sustentabilidade e da inovação.** O objetivo é assegurar que todas as iniciativas do Pacto Ecológico alcancem os seus objetivos da forma mais eficaz e menos onerosa, e que todas as outras iniciativas da UE sejam compatíveis com um juramento ecológico de «não prejudicar». Para o efeito, a exposição de motivos que acompanha todas as propostas legislativas e atos delegados incluirá uma secção específica que explique de que forma cada iniciativa respeita este princípio.

1. A UE COMO LÍDER MUNDIAL

Os desafios globais das alterações climáticas e da degradação ambiental exigem uma resposta global. A UE continuará a promover e a aplicar políticas ambiciosas em matéria de ambiente, clima e energia em todo o mundo. Desenvolverá uma «diplomacia do pacto ecológico» mais forte, centrada em convencer e apoiar os outros para que assumam a respetiva quota-parte na promoção do desenvolvimento mais sustentável. Ao estabelecer um exemplo credível, acompanhado de diplomacia, da política comercial, do apoio ao desenvolvimento e de outras políticas externas, a UE pode ser um defensor eficaz. A Comissão e o alto representante colaborarão estreitamente com os Estados- Membros para mobilizar todos os canais diplomáticos, tanto bilaterais como multilaterais – incluindo as Nações Unidas, o G7, o G20, a Organização Mundial do Comércio e outras instâncias internacionais pertinentes.

A UE continuará a assegurar que o Acordo de Paris permanece o quadro multilateral indispensável para combater as alterações climáticas. Uma vez que a parte da UE nas emissões globais está a diminuir, uma ação comparável e um aumento dos esforços por parte de outras regiões serão fundamentais para enfrentar o desafio mundial em matéria de clima de forma significativa. O debate sobre a ambição em matéria de clima intensificar-se-á nos próximos meses, em conformidade com as disposições do Acordo de Paris, que requerem balanços e atualizações periódicas. A Conferência das Partes que se reunirá em Glasgow, em 2020, constituirá um marco importante antes do balanço mundial de 2023. Avaliará os progressos na realização das metas a longo prazo. No estado atual, é evidente que o nível de ambição mundial é insuficiente³⁰. A UE colaborará mais intensamente com todos os parceiros para aumentar o esforço coletivo e ajudá-los a rever e a aplicar os seus contributos determinados a nível nacional e a conceber estratégias ambiciosas a longo prazo. Tal basear-se-á no aumento da própria ambição da UE, tal como descrito no ponto 2.

²⁹ Sítio «Dê a sua opinião – Reduzir a burocracia»: https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/lighten-load_pt

³⁰ Relatório do Programa das Nações Unidas para o Ambiente sobre a lacuna de emissões, 2019.



Paralelamente, a UE intensificará o diálogo bilateral com os países parceiros e, se necessário, estabelecerá formas inovadoras de colaboração. A UE continuará a colaborar com as economias do G20 que são responsáveis por 80 % das emissões mundiais de gases com efeito de estufa. A intensificação da ação climática levada a cabo pelos parceiros internacionais exige estratégias geográficas específicas, que reflitam diferentes contextos e necessidades locais, por exemplo para os grandes emissores atuais e futuros, para os países menos desenvolvidos e para os pequenos Estados insulares em desenvolvimento. **A UE está também a trabalhar com parceiros mundiais para desenvolver os mercados internacionais do carbono** enquanto instrumentos fundamentais para criar incentivos económicos para a ação climática.

A UE colocará a tónica no apoio aos seus vizinhos mais próximos. A transição ecológica ao nível europeu só pode resultar se a vizinhança imediata da UE também empreender ações eficazes. Estão em curso trabalhos sobre uma agenda verde para os Balcãs Ocidentais. A Comissão e o alto representante estão também a ponderar uma série de parcerias sólidas no domínio do ambiente, da energia e do clima com a vizinhança meridional e no âmbito da Parceria Oriental.

As cimeiras UE-China a realizar em 2020 em Pequim e Leipzig constituirão uma oportunidade para reforçar a parceria entre a UE e a China em matéria de clima e ambiente, nomeadamente na perspetiva da **Conferência sobre a Biodiversidade em Kunming** e da Conferência das Partes em Glasgow.

Do mesmo modo, a futura estratégia global para África e a Cimeira de 2020 entre a União Africana e a UE deverão colocar as questões climáticas e ambientais no centro das relações entre os dois continentes. Em especial, a Aliança África-Europa para o investimento sustentável e o emprego procurará libertar o potencial de África para avançar rapidamente no sentido de uma economia verde e circular, incluindo cidades inteligentes e sistemas alimentares e de energia sustentáveis. A UE reforçará o seu compromisso com África no sentido de uma maior implantação e comércio de energia sustentável e limpa. As energias renováveis e a eficiência energética, por exemplo num contexto de métodos de confeção alimentar não poluentes, são essenciais para colmatar as lacunas de acesso à energia em África, proporcionando a redução requerida de emissões de CO₂. A UE lançará uma iniciativa intitulada «NaturÁfrica» para combater a perda de biodiversidade através da criação de uma rede de zonas protegidas para resguardar a vida selvagem e oferecer oportunidades em setores ecológicos às populações locais.

De um modo mais geral, **a UE utilizará os instrumentos diplomáticos e financeiros à sua disposição para assegurar que as alianças ecológicas façam parte das suas relações com África e com outras regiões e países parceiros**, nomeadamente na América Latina, nas Caraíbas, na Ásia e no Pacífico.

A UE deve igualmente reforçar as atuais iniciativas e dialogar com os países terceiros sobre as questões climáticas e ambientais transversais. Esta abordagem pode incluir o fim dos subsídios globais aos combustíveis fósseis em conformidade com os compromissos do G20, a eliminação progressiva do financiamento pelas instituições multilaterais de infraestruturas de combustíveis fósseis, o reforço do financiamento sustentável, a eliminação progressiva da construção de novas centrais a carvão e medidas para reduzir as emissões de metano.

A UE reconhece igualmente que os desafios mundiais em matéria de clima e ambiente constituem um multiplicador de ameaças significativo e uma fonte de instabilidade. A transição ecológica reconfigurará a geopolítica, incluindo os interesses económicos, comerciais e de segurança mundiais, mas criará desafios a uma série de Estados e sociedades. A UE colaborará com todos os parceiros para aumentar a capacidade de resistência climática e ambiental, a fim de evitar



que estes desafios possam desencadear conflitos, insegurança alimentar, deslocação de populações e migrações forçadas, e apoiar uma transição justa a nível mundial. As implicações da política climática devem fazer parte integrante do pensamento e da ação da UE em questões externas, designadamente no contexto da política comum de segurança e defesa.

A política comercial pode apoiar a transição ecológica da UE. Serve de plataforma para dialogar com os parceiros comerciais em matéria de ação climática e ambiental. O compromisso com a sustentabilidade tem sido sempre reforçado nos acordos comerciais da UE, sobretudo com destaque para ações relativas às alterações climáticas. A Comissão tem vindo igualmente a aumentar os esforços para aplicar e fazer cumprir os compromissos relativos ao desenvolvimento sustentável constantes dos acordos comerciais da UE. Tais esforços serão redobrados com a nomeação de um responsável pelo comércio. No que se refere concretamente às alterações climáticas, todos os acordos mais recentes da UE incluem o compromisso vinculativo, assumido pelas partes, de ratificarem e aplicarem efetivamente o Acordo de Paris. A Comissão irá propor que o respeito do Acordo de Paris seja um elemento essencial de todos os futuros acordos comerciais abrangentes. A política comercial da UE facilita o comércio e o investimento em bens e serviços ecológicos e promove a contratação pública respeitadora do clima. A política comercial terá também de garantir o comércio justo e não distorcido e o investimento em matérias-primas necessárias à transição ecológica da economia da UE. Pode ajudar a combater práticas nocivas, como a exploração madeireira ilegal, a reforçar a cooperação regulamentar e a promover as normas da UE, bem como a eliminar as barreiras não pautais no setor das energias renováveis. Todos os produtos químicos, matérias-primas, géneros alimentícios e outros produtos colocados no mercado europeu devem cumprir integralmente a regulamentação e as normas pertinentes da UE. A UE deve utilizar os seus conhecimentos especializados em regulamentação ecológica para incentivar os parceiros a conceber regras semelhantes tão ambiciosas como as da UE, facilitando assim o comércio e reforçando a proteção do ambiente e a atenuação das alterações climáticas nesses países.

Enquanto maior mercado único do mundo, a UE pode estabelecer normas aplicáveis às cadeias de valor mundiais. A Comissão continuará a trabalhar em novas normas para o crescimento sustentável e a utilizar o seu peso económico para definir normas internacionais conformes com as ambições ambientais e climáticas da UE. Trabalhará em fóruns bilaterais e multilaterais para facilitar o comércio de bens e serviços ambientais, a favor de mercados europeus e mundiais abertos e atrativos para produtos sustentáveis. Trabalhará com os parceiros mundiais para garantir a segurança dos recursos e o acesso fiável da UE a matérias-primas estratégicas.

A cooperação internacional e a política de parceria da UE devem continuar a ajudar a canalizar os fundos públicos e privados para a realização da transição. A UE e os seus Estados-Membros continuam a ser os principais doadores mundiais de ajuda ao desenvolvimento e representam mais de 40 % do financiamento público mundial para a luta contra as alterações climáticas. Uma vez que os fundos públicos não serão suficientes, a UE e os seus Estados-Membros coordenarão a ajuda concedida, em colaboração com os parceiros, para colmatar o défice de financiamento recorrendo à mobilização de financiamento privado. A proposta da Comissão relativa a um instrumento de vizinhança, desenvolvimento e cooperação internacional propõe a afetação de 25 % do orçamento deste instrumento a objetivos relacionados com o clima. A Comissão apoiará igualmente o compromisso assumido pelos recursos financeiros públicos nacionais para melhorar o clima de investimento e obter contribuições do setor privado. Este trabalho terá de ser acompanhado de oportunidades para reduzir os riscos dos investimentos no desenvolvimento sustentável, por recurso a instrumentos como as garantias de financiamento e o financiamento misto.



Para mobilizar os investidores internacionais, a UE continuará também a liderar os esforços para criar um sistema financeiro que apoie o crescimento sustentável mundial. A UE basear-se-á na Plataforma Internacional para o Financiamento Sustentável, recentemente criada para coordenar os esforços em iniciativas no domínio do financiamento sustentável do ponto de vista ambiental, como as taxonomias, divulgações, regulamentação e rotulagem. A Comissão incentivará também os debates noutras instâncias internacionais, nomeadamente o G7 e o G20.

2. TEMPO PARA AGIR EM CONJUNTO: UM PACTO EUROPEU PARA O CLIMA

O envolvimento e o empenho do público e de todas as partes interessadas é crucial para o êxito do Pacto Ecológico Europeu. Os recentes acontecimentos políticos mostram que as políticas inovadoras só funcionam se os cidadãos estiverem plenamente envolvidos na sua elaboração. Para que o Pacto Ecológico tenha sucesso e conduza a mudanças duradouras, as instituições da UE terão de estar em sintonia com as preocupações dos cidadãos sobre o emprego, o aquecimento das suas casas e o dinheiro para as suas necessidades. Os cidadãos são e devem continuar a ser uma força motriz da transição.

A Comissão lançará, até março de 2020, um pacto europeu para o clima centrado em três formas de colaboração com os cidadãos em matéria de ação climática. Em primeiro lugar, incentivará a partilha de informações e promoverá a compreensão dos cidadãos sobre as ameaças e os desafios das alterações climáticas e da degradação do ambiente, bem como sobre a forma de os combater. Recorrerá a múltiplos canais e instrumentos para o fazer, incluindo eventos nos Estados-Membros, seguindo o modelo dos diálogos em curso da Comissão com os cidadãos. Em segundo lugar, devem existir espaços reais e virtuais para que as pessoas possam exprimir as suas ideias e criatividade e trabalhar em conjunto em ações ambiciosas, tanto a nível individual como coletivo. Os participantes seriam incentivados a empenhar-se em metas específicas de ação no domínio do clima. Em terceiro lugar, a Comissão trabalhará no reforço das capacidades que favoreçam as iniciativas de base em matéria de alterações climáticas e de proteção do ambiente. Os módulos de informação, orientação e ensino podem contribuir para o intercâmbio de boas práticas. A Comissão assegurará que a transição ecológica ocupe um lugar de destaque no debate sobre o futuro da Europa.

O pacto para o clima assentará no conjunto de diálogos em curso da Comissão com os cidadãos e de assembleias de cidadãos em toda a UE, bem como no papel dos comités de diálogo social. Continuará a trabalhar no sentido de capacitar as comunidades regionais e locais, incluindo as comunidades de energia. A dimensão urbana da política de coesão será reforçada e a iniciativa urbana europeia proposta prestará assistência às cidades para que estas possam tirar o máximo partido das oportunidades de criação de estratégias de desenvolvimento urbano sustentável. O Pacto de Autarcas da UE continuará a ser uma força central. A Comissão irá colaborar com este movimento para continuar a prestar assistência às cidades e regiões que desejam cumprir compromissos ambiciosos em matéria de políticas climáticas e energéticas. Continuará a ser uma plataforma essencial para a partilha de boas práticas sobre a forma de aplicar mudanças a nível local.

A Comissão está também empenhada em reduzir o seu próprio impacto ambiental enquanto instituição e na qualidade de empregador. Apresentará, em 2020, um plano de ação global para dar cumprimento aos objetivos do Pacto Ecológico e alcançar a neutralidade carbónica até 2030. A Comissão apela a todas as outras instituições, organismos e agências da UE para que trabalhem consigo e apresentem medidas ambiciosas semelhantes.



É importante que a Comissão e os Estados-Membros trabalhem, não só no pacto para o clima, mas também no sentido de assegurar a utilização coerente de todos os instrumentos de planeamento disponíveis para o Pacto Ecológico Europeu. Os instrumentos mais importantes são os planos nacionais em matéria de energia e clima e as propostas de planos estratégicos nacionais de aplicação da política agrícola comum. A Comissão assegurará que esses planos sejam adequados ao fim a que se destinam e que os Estados-Membros os apliquem efetivamente e utilizem instrumentos como o SemestreEuropeu, conforme adequado.

Os fundos europeus, nomeadamente os que visam o desenvolvimento rural, ajudarão as zonas rurais a tirar partido das oportunidades oferecidas pela economia circular e pela bioeconomia. A Comissão refletirá esta capacidade na visão a longo prazo para as zonas rurais. A Comissão prestará especial atenção ao papel das regiões ultraperiféricas no Pacto Ecológico Europeu, tendo em conta a vulnerabilidade dessas regiões às alterações climáticas e às catástrofes naturais e os seus ativos únicos: a biodiversidade e as fontes de energia renováveis. A Comissão dará seguimento aos trabalhos da iniciativa relativa às energias limpas para as ilhas da UE, para desenvolver um quadro a longo prazo que acelere a transição para as energias limpas em todas as ilhas da UE.

A Comissão e os Estados-Membros devem também assegurar que as políticas e a legislação são cumpridas e produzem resultados. A revisão da aplicação da legislação ambiental desempenhará um papel fundamental na identificação da situação de cada Estado-Membro. A Comissão apresentará igualmente um novo programa de ação em matéria de ambiente para complementar o Pacto Ecológico Europeu, que incluirá um novo mecanismo de monitorização para garantir que a Europa continue no bom caminho para cumprir os seus objetivos ambientais. A Comissão criará ainda um painel de seguimento da evolução de cada um dos objetivos do Pacto Ecológico Europeu.

A Comissão estudará a possibilidade de rever o Regulamento Aarhus para melhorar **o acesso ao controlo administrativo e judicial a nível da UE dos cidadãos e das ONG que têm dúvidas sobre a legalidade das decisões com efeitos no ambiente.** A Comissão tomará igualmente medidas para melhorar o acesso dos mesmos à justiça perante os tribunais nacionais em todos os Estados-Membros. A Comissão promoverá ainda ações da UE, dos seus Estados-Membros e da comunidade internacional no sentido de intensificar os esforços contra a criminalidade ambiental.

O Pacto Ecológico Europeu lança uma nova estratégia de crescimento da UE. Este pacto apoia a transição da UE para uma sociedade equitativa e próspera, capaz de dar resposta aos desafios colocados pelas alterações climáticas e decorrentes da degradação ambiental, melhorando a qualidade de vida da geração atual e das futuras. A Comissão convida o Parlamento Europeu e o Conselho Europeu a aprovarem o Pacto Ecológico Europeu e a apoiarem plenamente as medidas nele apresentadas.



3.3. ANEXO DA COMUNICAÇÃO DA COMISSÃO AO PARLAMENTO EUROPEU, AO CONSELHO EUROPEU, AO CONSELHO, AO COMITÉ ECONÓMICO E SOCIAL EUROPEU E AO COMITÉ DAS REGIÕES

AÇÕES PRINCIPAIS

AÇÕES	CALENDÁRIO INDICATIVO ³¹
Ambição em matéria de clima	
Proposta de quadro legislativo geral europeu em matéria de clima que consagra o objetivo de neutralidade climática para 2050	março de 2020
Plano global para aumentar, de forma responsável, a meta climática da UE, estabelecida para 2030, para, pelo menos, 50 %, procurando aproximar-se dos 55 %	verão de 2020
Propostas de revisão das medidas legislativas pertinentes para concretizar o aumento da ambição em matéria de clima, na sequência da revisão da Diretiva Sistema de Comércio de Licenças de Emissão, do Regulamento Partilha de Esforços, do Regulamento Uso do Solo, Alteração do Uso do Solo e Florestas, da Diretiva Eficiência Energética, da Diretiva Energias Renováveis e das normas de desempenho em matéria de emissões de CO ₂ dos automóveis de passageiros e dos veículos comerciais ligeiros	junho de 2021
Proposta de revisão da Diretiva da Tributação da Energia	junho de 2021
Proposta de mecanismo de ajustamento das emissões de carbono nas fronteiras para determinados setores	2021
Nova estratégia da UE de adaptação às alterações climáticas	2020/2021
Energia limpa, acessível e segura	
Avaliação da versão final dos planos nacionais integrados em matéria de energia e de clima	junho de 2020
Estratégia para a integração setorial inteligente	2020
Iniciativa «vaga de renovação» para o setor da construção	2020
Avaliação e revisão do Regulamento Rede Transeuropeia de Energia	2020
Estratégia de energia eólica marítima	2020
Estratégia industrial para a economia circular e limpa	
Estratégia industrial da UE	março de 2020
Plano de ação para a economia circular, incluindo uma iniciativa em matéria de produtos sustentáveis e uma tónica especial nos setores com utilização intensiva de recursos, como os têxteis, a construção, a eletrónica e os plásticos.	março de 2020
Iniciativas para estimular os mercados-piloto para produtos circulares e neutros do ponto de vista climático nos setores industriais com utilização intensiva de energia	a partir de 2020
Proposta de apoio a processos de produção de aço com zero emissões em 2030	2020

³¹ O programa de trabalho da Comissão para 2020 proporcionará maior clareza quanto ao calendário das ações anunciadas para esse ano.



AÇÕES	CALENDÁRIO INDICATIVO ³¹
Legislação sobre baterias em apoio do Plano de Ação Estratégico para as Baterias e da economia circular	outubro de 2020
Propostas de reformas legislativas no domínio dos resíduos	a partir de 2020
Mobilidade sustentável e inteligente	
Estratégia para a mobilidade inteligente e sustentável	2020
Pedido de financiamento para apoiar a implantação de pontos públicos de carregamento e de abastecimento como parte da infraestrutura para combustíveis alternativos	a partir de 2020
Avaliação das opções legislativas para estimular a produção e o fornecimento de combustíveis alternativos sustentáveis aos diferentes modos de transporte	a partir de 2020
Nova proposta de revisão da Diretiva Transporte Combinado	2021
Revisão da Diretiva Infraestrutura para Combustíveis Alternativos e do Regulamento Rede Transeuropeia de Transportes	2021
Iniciativas para aumentar e gerir melhor a capacidade dos caminhos de ferro e das vias navegáveis interiores	a partir de 2021
Proposta de normas mais rigorosas em matéria de emissões de poluentes atmosféricos dos veículos com motor de combustão	2021
Ecologização da política agrícola comum/estratégia «do prato ao prato»	
Análise dos projetos de planos estratégicos nacionais, com referência às ambições do Pacto Ecológico Europeu e da estratégia «do prato ao prato»	2020-2021
Estratégia «do prato ao prato» Medidas, incluindo legislativas, destinadas a reduzir significativamente a utilização de fertilizantes, antibióticos e pesticidas químicos, bem como o risco associado a estes últimos	primavera de 2020 2021
Conservação e proteção da biodiversidade	
Estratégia de biodiversidade da UE para 2030	março de 2020
Medidas para fazer face aos principais fatores de perda de biodiversidade	a partir de 2021
Nova estratégia da UE para as florestas	2020
Medidas para apoiar cadeias de valor que não causam desflorestação	a partir de 2020
Rumo a uma ambição de poluição zero por um ambiente livre de substâncias tóxicas	
Estratégia para os produtos químicos num contexto de sustentabilidade	verão de 2020
Plano de ação para a poluição zero na água, no ar e no solo	2021
Revisão das medidas de combate à poluição proveniente de grandes instalações industriais	2021
Integração da sustentabilidade em todas as políticas da UE	
Proposta de um mecanismo para uma transição justa, que inclua um fundo para a transição justa, e de um plano de investimento para uma Europa sustentável	janeiro de 2020



AÇÕES	CALENDÁRIO INDICATIVO³¹
Estratégia renovada de financiamento sustentável	outono de 2020
Revisão da Diretiva Divulgação de Informações Não Financeiras	2020
Iniciativas de avaliação e comparação de práticas orçamentais dos Estados-Membros e da UE benéficas para o ambiente	a partir de 2020
Revisão das orientações pertinentes relativas a auxílios estatais, nomeadamente no domínio do ambiente e da energia	2021
Alinhar todas as novas iniciativas da Comissão com os objetivos do Pacto Ecológico e promover a inovação	a partir de 2020
Identificação e proposta de correção, pelas partes interessadas, de incoerências legislativas que reduzem a eficácia na execução do Pacto Ecológico Europeu	a partir de 2020
Integração dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Semestre Europeu	a partir de 2020
A UE enquanto líder mundial	
A UE deve continuar a liderar as negociações internacionais sobre o clima e a biodiversidade, reforçando ainda mais o quadro político internacional	a partir de 2019
Reforçar a diplomacia ecológica da UE em cooperação com os Estados-Membros	a partir de 2020
Esforços bilaterais para induzir os parceiros a agir e para assegurar a comparabilidade das ações e das políticas	a partir de 2020
Agenda verde para os Balcãs Ocidentais	a partir de 2020
Trabalhar em conjunto — um pacto europeu para o clima	
Lançamento do pacto europeu para o clima	março de 2020
Proposta de um 8.º programa de ação em matéria de ambiente	2020



Lei Europeia do Clima

CAPÍTULO 4

A Lei Europeia do Clima, aprovada pelo Parlamento Europeu, em 30 de junho de 2021, transforma em norma o objetivo estabelecido no Pacto Ecológico Europeu de que a economia e a sociedade da Europa se tornem neutras em termos climáticos até 2050. Além disso, determina a redução de 55% das emissões líquidas de gases de efeito estufa até 2030, em comparação com os níveis de 1990.

Alcançar a neutralidade climática, até 2050, significa atingir zero emissões de gases de efeito de estufa no conjunto dos países da União Europeia, a qual poderá ser atingida, especialmente, por meio de investimentos em tecnologias verdes e na proteção do ambiente natural.

Com a normatização dos objetivos do Pacto Ecológico Europeu, houve impulsionamento da meta de zero emissões de gases de efeito estufa, após 2050, na União Europeia, o que reforça a sua liderança global na luta contra as mudanças climáticas.

Em decorrência disso, as instituições da União e os Estados-Membros são obrigados a cumprir com as medidas impostas pela Lei Europeia do Clima, seja a nível do Bloco Econômico ou Nacional.

A Lei do Clima beneficia os cidadãos europeus em diferentes aspectos, incluindo, por exemplo, ar, água e solo mais limpos, redução nas contas de energia, renovação de residências, melhorias nos sistemas de transporte público e infraestrutura de carregamento para veículos elétricos, redução de resíduos, alimentos mais saudáveis e uma melhor saúde para as gerações presentes e futuras.



Na Lei do Clima constam os seguintes objetivos:

- i) definir a rota de longo prazo para atingir a neutralidade climática até 2050 por meio de políticas socialmente justas e econômicas;
- ii) definir uma meta até 2030 para a União Europeia de forma a alcançar a neutralidade da Europa em termos climáticos até 2050;
- iii) criar um sistema para monitorar o avanço das medidas tomadas para a neutralidade climática;
- iv) fornecer previsibilidade para investidores e outros atores econômicos;
- e v) garantir que a transição para a neutralidade climática seja irreversível.



Vale ressaltar que o avanço das medidas adotadas para cumprir com a legislação do Clima serão revisadas e monitoradas a cada cinco anos, conforme o processo de avaliação global estabelecido no Acordo de Paris.

É válido mencionar que a Lei Europeia do Clima inclui:

- i) meta climática para 2040, com base no orçamento proporcional de 2030-2050 a ser publicado pela Comissão Europeia;
- ii) necessidade de se aumentar o sumidouro de carbono da União Europeia através de um regulamento, para o qual a Comissão apresentou uma proposta em julho de 2021;
- iii) compromisso com emissões negativas após 2050;
- iv) estabelecimento do Conselho Consultivo Científico Europeu sobre Mudanças Climáticas, que fornecerá consultoria científica independente; e
- v) coerência entre as políticas da União com o objetivo de neutralidade climática.

A Lei Europeia do Clima foi publicada no Jornal Oficial em 9 de julho de 2021 e entrou em vigor em 29 de julho de 2021.



I

(Atos legislativos)

REGULAMENTOS

REGULAMENTO (UE) 2021/1119 DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO

de 30 de junho de 2021

que cria o regime para alcançar a neutralidade climática e que altera os Regulamentos (CE) n° 401/2009 e (UE) 2018/1999 («Lei europeia em matéria de clima»)

O PARLAMENTO EUROPEU E O CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA,

Tendo em conta o Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia, nomeadamente o artigo 192º, n° 1,

Tendo em conta a proposta da Comissão Europeia,

Após transmissão do projeto de ato legislativo aos parlamentos nacionais,

Tendo em conta os pareceres do Comité Económico e Social Europeu³²,

Tendo em conta o parecer do Comité das Regiões³³,

Deliberando de acordo com o processo legislativo ordinário³⁴,

Considerando o seguinte:

- (1) A ameaça existencial consubstanciada nas alterações climáticas exige um maior nível de ambição e o reforço da ação climática, tanto pela União como pelos Estados-Membros. A União está empenhada em intensificar os esforços para combater as alterações climáticas e concretizar a aplicação do Acordo de Paris, adotado no âmbito da Convenção--Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas («Acordo de Paris»)³⁵, orientando-se pelos seus princípios e com base nos melhores conhecimentos científicos disponíveis, no contexto do objetivo de temperatura a longo prazo do Acordo de Paris.
- (2) Na sua Comunicação de 11 de dezembro de 2019, intitulada «Pacto Ecológico Europeu» («Pacto Ecológico Europeu»), a Comissão estabeleceu uma nova estratégia de crescimento que visa transformar a União numa sociedade equitativa e próspera, dotada de uma economia moderna, eficiente na utilização dos recursos e competitiva, que, em 2050, tenha zero emissões líquidas de gases com efeito de estufa e em que o crescimento económico

³² JO C 364 de 28.10.2020, p. 143, e JO C 10 de 11.1.2021, p. 69.

³³ JO C 324 de 1.10.2020, p. 58.

³⁴ Posição do Parlamento Europeu de 24 de junho de 2021 (ainda não publicada no Jornal Oficial) e decisão do Conselho de 28 de junho de 2021.

³⁵ JO L 282 de 19.10.2016, p. 4.



esteja dissociado da utilização dos recursos. O Pacto Ecológico Europeu pretende igualmente proteger, conservar e reforçar o capital natural da União e proteger a saúde e o bem-estar dos cidadãos contra riscos e impactos relacionados com o ambiente. Ao mesmo tempo, esta transição deve ser justa e inclusiva, não deixando ninguém para trás.

- (3) O Painel Intergovernamental sobre as Alterações Climáticas (PIAC) proporciona, no seu relatório especial de 2018 relativo aos impactos do aquecimento global de 1,5 °C acima dos níveis pré-industriais e das correspondentes vias gerais de emissão de gases com efeito de estufa, no contexto do reforço da resposta mundial à ameaça das alterações climáticas, do desenvolvimento sustentável e dos esforços para erradicar a pobreza, uma base científica sólida para combater as alterações climáticas e demonstra a necessidade de intensificar rapidamente a ação climática e prosseguir a transição para uma economia neutra do ponto de vista do clima. O referido relatório confirma a necessidade de reduzir, com urgência, as emissões de gases com efeito de estufa e de limitar as alterações climáticas a 1,5 °C, nomeadamente para reduzir a probabilidade de ocorrência de fenómenos meteorológicos extremos e de atingir pontos de inflexão. A Plataforma Intergovernamental Científica e Política sobre a Biodiversidade e os Serviços Ecosistémicos (IPBES, do inglês Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services) revelou, no seu relatório de avaliação mundial sobre a biodiversidade e os serviços ecosistémicos, uma diminuição da biodiversidade a nível mundial, constituindo as alterações climáticas o terceiro principal fator de perda de biodiversidade.
- (4) Um objetivo fixo, de longo prazo, é essencial para contribuir para a transformação económica e social, o emprego de elevada qualidade, o crescimento sustentável e o cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas, bem como para alcançar, de forma justa, socialmente equilibrada, equitativa e eficaz em termos de custos, o objetivo de temperatura a longo prazo do Acordo de Paris.
- (5) É necessário fazer face aos crescentes riscos para a saúde relacionados com o clima, incluindo vagas de calor mais frequentes e intensas, incêndios florestais e inundações, ameaças à segurança dos alimentos e da água, e a emergência e propagação de doenças infecciosas. Conforme anunciado na sua Comunicação de 24 de fevereiro de 2021, intitulada «Criar uma Europa resiliente às alterações climáticas — a nova Estratégia da UE para a Adaptação às Alterações Climáticas», a Comissão inaugurou um observatório europeu do clima e da saúde no âmbito da Plataforma Europeia para a Adaptação Climática Climate — ADAPT, a fim de melhor compreender, antecipar e minimizar as ameaças para a saúde causadas pelas alterações climáticas.
- (6) O presente regulamento respeita os direitos fundamentais e observa os princípios reconhecidos na Carta dos Direitos Fundamentais da União Europeia, em especial no artigo 37º que procura promover a integração nas políticas da União de um nível elevado de proteção do ambiente e a melhoria da qualidade do ambiente, de acordo com o princípio do desenvolvimento sustentável.
- (7) A ação climática deverá constituir uma oportunidade para todos os setores da economia na União contribuírem para garantir a liderança da indústria em matéria de inovação a nível mundial. Sob o impulso do regime regulamentar da União e dos esforços envidados pela indústria, é possível dissociar o crescimento económico das emissões de gases com efeito de estufa. Por exemplo, as emissões de gases com efeito de estufa da União foram reduzidas em



24% entre 1990 e 2019, enquanto, no mesmo período, a economia cresceu 60%. Sem prejuízo de legislação vinculativa e de outras iniciativas adotadas a nível da União, todos os setores da economia — incluindo os setores da energia, industrial, dos transportes, do aquecimento e refrigeração e da construção, da agricultura, dos resíduos e do uso do solo, da alteração do uso do solo e das florestas, independentemente de esses setores estarem abrangidos pelo sistema de comércio de licenças de emissão de gases com efeito de estufa na União («CELE») — deverão contribuir para a consecução da neutralidade climática na União até 2050. A fim de reforçar a participação de todos os agentes económicos, a Comissão deverá facilitar os diálogos e as parcerias setoriais sobre o clima, reunindo as principais partes interessadas de forma inclusiva e representativa, de modo a incentivar os próprios setores a elaborarem roteiros voluntários, a título indicativo, e a planearem a sua transição para a concretização do objetivo de neutralidade climática da União até 2050. Esses roteiros podem dar um contributo valioso para ajudar os setores a planearem os investimentos necessários para a transição para uma economia com impacto neutro no clima e podem também servir para reforçar a participação setorial na procura de soluções com impacto neutro no clima. Podem também complementar as iniciativas existentes, incluindo a Aliança Europeia para as Baterias e a Aliança Europeia para o Hidrogénio Limpo, que promovem a colaboração industrial na transição para a neutralidade climática.

- (8) O Acordo de Paris estabelece um objetivo de temperatura a longo prazo, no seu artigo 2º, nº 1, alínea a), e visa reforçar a resposta mundial à ameaça das alterações climáticas, melhorando a capacidade de adaptação aos impactos adversos das alterações climáticas, conforme previsto no artigo 2º, nº 1, alínea b), do referido Acordo, e tornando os fluxos financeiros coerentes com um percurso conducente a baixas emissões de gases com efeito de estufa e a um desenvolvimento resiliente às alterações climáticas, conforme previsto no artigo 2º, nº 1, alínea c), do referido Acordo. Enquanto enquadramento global para o contributo da União para o Acordo de Paris, o presente regulamento deverá assegurar que tanto a União como os Estados-Membros contribuam para a resposta mundial às alterações climáticas, como referido no Acordo de Paris.
- (9) A ação climática da União e dos Estados-Membros visa proteger as pessoas e o planeta, o bem-estar, a prosperidade, a economia, a saúde, os sistemas alimentares, a integridade dos ecossistemas e a biodiversidade contra a ameaça das alterações climáticas, no contexto da Agenda 2030 das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável e com vista à concretização dos objetivos do Acordo de Paris, bem como maximizar a prosperidade dentro dos limites do planeta e aumentar a resiliência às alterações climáticas, reduzindo a vulnerabilidade da sociedade a estas últimas. Neste contexto, as ações da União e dos Estados-Membros deverão pautar-se pelos princípios da precaução e do «poluidor-pagador», estabelecidos no Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia, e ter igualmente em conta o princípio da «eficiência energética em primeiro lugar», da União da Energia, e o princípio «não prejudicar», do Pacto Ecológico Europeu.
- (10) A neutralidade climática requer uma contribuição de todos os setores económicos cujas emissões ou remoções de gases com efeito de estufa estejam regulamentadas no direito da União.
- (11) Tendo em conta a importância da produção e do consumo de energia para o nível das emissões de gases com efeito de estufa, é essencial garantir uma transição para um sistema energético seguro, sustentável, acessível e protegido, assente na introdução de energias renováveis, num mercado interno da energia que funcione adequadamente e na melhoria da eficiência energética, reduzindo simultaneamente a pobreza energética. A transformação



digital, a inovação tecnológica, a investigação e o desenvolvimento são também impulsionadores importantes para alcançar o objetivo de neutralidade climática.

- (12) A União dispõe de um regime jurídico com o que visa alcançar a meta de redução das emissões de gases com efeito de estufa para 2030, negociado em 2014, anterior à entrada em vigor do Acordo de Paris. A legislação que aplica esse objetivo consubstancia-se, entre outros, na Diretiva 2003/87/CE do Parlamento Europeu e do Conselho³⁶, que cria o CELE, no Regulamento (UE) 2018/842 do Parlamento Europeu e do Conselho³⁷, que introduziu metas nacionais de redução das emissões de gases com efeito de estufa até 2030, e no Regulamento (UE) 2018/841 do Parlamento Europeu e do Conselho³⁸, que exige que os Estados-Membros equilibrem as emissões e as remoções de gases com efeito de estufa resultantes das atividades relacionadas com o uso do solo, com a alteração do uso do solo e com as florestas.
- (13) O CELE é uma pedra angular da política climática da União e constitui um instrumento fundamental da mesma na redução das emissões de gases com efeito de estufa de modo eficaz em termos de custos.
- (14) Na sua Comunicação de 28 de novembro de 2018, intitulada «Um Planeta Limpo para Todos — Estratégia a longo prazo da UE para uma economia próspera, moderna, competitiva e com impacto neutro no clima», a Comissão apresentou uma visão para alcançar emissões líquidas nulas de gases com efeito de estufa na União até 2050, mediante uma transição socialmente justa e eficiente em termos de custos.
- (15) Através do pacote «Energias limpas para todos os europeus», de 30 de novembro de 2016, a União tem seguido uma agenda ambiciosa de descarbonização, nomeadamente através da construção de uma União da Energia sólida – com metas de eficiência energética e de utilização de energia de fontes renováveis para 2030, incluídas nas Diretivas 2012/27/UE³⁹ e (UE) 2018/2001 do Parlamento Europeu e do Conselho⁴⁰— e do reforço da legislação pertinente, nomeadamente a Diretiva 2010/31/UE do Parlamento Europeu e do Conselho⁴¹.
- (16) A União é um líder mundial na transição para a neutralidade climática e está determinada a ajudar a aumentar a ambição mundial e a reforçar a resposta mundial às alterações

³⁶ Diretiva 2003/87/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de outubro de 2003, relativa à criação de um sistema de comércio de licenças de emissão de gases com efeito de estufa na União e que altera a Diretiva 96/61/CE do Conselho (JO L 275 de 25.10.2003, p. 32).

³⁷ Regulamento (UE) 2018/842 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de maio de 2018, relativo às reduções anuais obrigatórias das emissões de gases com efeito de estufa pelos Estados-Membros entre 2021 e 2030 como contributo para a ação climática a fim de cumprir os compromissos assumidos no âmbito do Acordo de Paris e que altera o Regulamento (UE) n.º 525/2013 (JO L 156 de 19.6.2018, p. 26).

³⁸ Regulamento (UE) 2018/841 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de maio de 2018, relativo à inclusão das emissões e das remoções de gases com efeito de estufa resultantes das atividades relacionadas com o uso do solo, com a alteração do uso do solo e com as florestas no quadro relativo ao clima e à energia para 2030, e que altera o Regulamento (UE) n.º 525/2013 e a Decisão n.º 529/2013/UE (JO L 156 de 19.6.2018, p. 1).

³⁹ Diretiva 2012/27/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de outubro de 2012, relativa à eficiência energética, que altera as Diretivas 2009/125/CE e 2010/30/UE e revoga as Diretivas 2004/8/CE e 2006/32/CE (JO L 315 de 14.11.2012, p. 1).

⁴⁰ Diretiva (UE) 2018/2001 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de dezembro de 2018, relativa à promoção da utilização de energia de fontes renováveis (JO L 328 de 21.12.2018, p. 82).

⁴¹ Diretiva 2010/31/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de maio de 2010, relativa ao desempenho energético dos edifícios (JO L 153 de 18.6.2010, p. 13).



climáticas, utilizando todos os instrumentos ao seu dispor, nomeadamente a diplomacia climática.

- (17) A União deverá prosseguir a sua ação climática e a sua liderança internacional em matéria de clima depois de 2050, para proteger as pessoas e o planeta da ameaça de alterações climáticas perigosas e a fim de atingir o objetivo de temperatura a longo prazo fixado no Acordo de Paris, seguindo as avaliações científicas do PIAC, da IPBES e do Conselho Consultivo Científico Europeu sobre as Alterações Climáticas, bem como as avaliações de outros organismos internacionais.
- (18) O risco de fuga de carbono mantém-se em relação aos parceiros internacionais que não aplicam as mesmas normas de proteção do clima que as da União. Por conseguinte, a Comissão tenciona propor um mecanismo de ajustamento das emissões de carbono nas fronteiras para determinados setores, a fim de reduzir esses riscos de uma forma compatível com as regras da Organização Mundial do Comércio. Além disso, é importante preservar incentivos políticos eficazes para apoiar soluções e inovações tecnológicas que permitam a transição para uma economia da União competitiva com impacto neutro no clima, proporcionando ao mesmo tempo segurança em matéria de investimento.
- (19) O Parlamento Europeu apelou, na sua Resolução de 15 de janeiro de 2020 sobre o Pacto Ecológico Europeu, a que a transição necessária para uma sociedade neutra em termos de clima ocorra, o mais tardar, em 2050, e a que esta se torne uma história europeia de sucesso e declarou, na sua Resolução de 28 de novembro de 2019 sobre a emergência climática e ambiental, uma emergência climática e ambiental. De igual modo, instou reiteradamente a União a aumentar a sua meta em matéria de clima para 2030 e para que a meta aumentada seja incluída no presente regulamento. Nas suas Conclusões de 12 de dezembro de 2019, o Conselho Europeu aprovou o objetivo de alcançar uma União com impacto neutro no clima até 2050, em consonância com os objetivos do Acordo de Paris, reconhecendo, porém, a necessidade de criar um quadro facilitador que beneficie todos os Estados-Membros e englobe instrumentos, incentivos, apoio e investimentos adequados para assegurar uma transição eficaz em termos de custos, justa, bem como socialmente equilibrada e equitativa, tendo em conta os diferentes condicionalismos nacionais em termos de pontos de partida. Observou ainda que a transição exigirá investimentos públicos e privados significativos. Em 6 de março de 2020, a União apresentou à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas (CQNUAC) a sua estratégia a longo prazo de desenvolvimento com baixas emissões de gases com efeito de estufa e, em 17 de dezembro de 2020, o seu contributo determinado a nível nacional, na sequência da sua adoção pelo Conselho.
- (20) A União deverá, no seu âmbito e até 2050, procurar alcançar um equilíbrio entre as emissões antropogénicas com origem em todos os setores económicos por fontes e as remoções de gases com efeito de estufa através de sumidouros e, se for o caso, alcançar emissões negativas após essa data. Esse objetivo deverá abranger as emissões e remoções de gases com efeito de estufa a nível da União previstas no direito da União. Deverá ser possível rever tais emissões e remoções no contexto do reexame da legislação aplicável em matéria de clima e energia. Os sumidouros incluem soluções naturais e tecnológicas, conforme registado nos inventários da União das emissões de gases com efeito de estufa apresentados à CQNUAC. As soluções baseadas nas tecnologias de captura e armazenamento de carbono (CAC) e de captura e utilização de carbono (CUC) podem ter um papel a desempenhar na descarbonização, especialmente para a atenuação das emissões de processo na indústria, nos Estados-Membros que optem por esta tecnologia. O objetivo de neutralidade climática para



2050 ao nível da União deverá ser coletivamente prosseguido por todos os Estados-Membros, devendo estes, o Parlamento Europeu, o Conselho e a Comissão tomar as medidas necessárias para que aquele possa ser alcançado. As medidas a nível da União constituirão parte importante das medidas necessárias para alcançar o referido objetivo.

- (21) Nas suas Conclusões de 8 e 9 de março de 2007 e de 23 e 24 de outubro de 2014, o Conselho Europeu aprovou a meta da União de redução das emissões de gases com efeito de estufa para 2020 e o quadro de ação relativo ao clima e à energia para 2030, respetivamente. As disposições do presente regulamento sobre a determinação da meta da União em matéria de clima para 2040 não prejudicam o papel do Conselho Europeu, conforme estabelecido nos Tratados, na definição das orientações e prioridades políticas gerais para o desenvolvimento da política climática da União.
- (22) Os sumidouros de carbono desempenham um papel essencial na transição para a neutralidade climática na União e, em especial, os setores da agricultura, das florestas e do uso do solo dão um importante contributo. Conforme anunciado na sua Comunicação de 20 de maio de 2020, intitulada «Estratégia do Prado ao Prato para um sistema alimentar justo, saudável e respeitador do ambiente», a Comissão promoverá um novo modelo de negócio ecológico para recompensar os gestores de terras pela redução das emissões de gases com efeito de estufa e pela remoção de carbono na próxima iniciativa de fixação de carbono. Além disso, na sua Comunicação de 11 de março de 2020, intitulada «Um novo Plano de Ação para a Economia Circular Para uma Europa mais limpa e competitiva», a Comissão comprometeu-se a desenvolver um quadro regulador da certificação das eliminações de carbono baseado na monitorização das eliminações de carbono e na verificação da autenticidade das mesmas por meio de uma contabilidade sólida e transparente, assegurando simultaneamente que não haja impactos negativos no ambiente, em especial na biodiversidade, na saúde pública ou no que respeita a objetivos sociais ou económicos.
- (23) A recuperação dos ecossistemas contribuiria para a manutenção, a gestão e o reforço dos sumidouros naturais e promoveria a biodiversidade, combatendo em simultâneo as alterações climáticas. Para além disso, a «tripla função» das florestas, a saber, sumidouros, armazenamento e substituição de carbono, contribui para a redução de gases com efeito de estufa na atmosfera, garantindo também que as florestas continuem a crescer e a prestar muitos outros serviços.
- (24) Os conhecimentos científicos e os melhores dados disponíveis e atualizados, juntamente com informações factuais e transparentes sobre as alterações climáticas, são categóricos e devem servir de base à ação e aos esforços da União em matéria de clima para alcançar a neutralidade climática até 2050. Deverá ser criado um Conselho Consultivo Científico Europeu sobre as Alterações Climáticas («Conselho Consultivo») para servir de ponto de referência em matéria de conhecimentos científicos relacionados com as alterações climáticas, em virtude da sua independência e das suas competências científicas e técnicas. O Conselho Consultivo deverá complementar o trabalho da Agência Europeia do Ambiente (AEA), agindo de forma independente no exercício das suas funções. A sua missão deverá evitar qualquer sobreposição com a missão do PIAC a nível internacional. Por conseguinte, o Regulamento (CE) n.º 401/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho⁴² deverá ser alterado, a fim de criar o Conselho Consultivo. Os organismos consultivos nacionais em matéria de clima podem desempenhar um papel importante, nomeadamente, na prestação de

⁴² Regulamento (CE) n.º 401/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de abril de 2009, relativo à Agência Europeia do Ambiente e à Rede Europeia de Informação e de Observação do Ambiente (JO L 126 de 21.5.2009, p. 13).



aconselhamento científico especializado em matéria de política climática às autoridades nacionais competentes tal como determinado pelo Estado-Membro em causa nos Estados-Membros em que esses organismos existam. Por conseguinte, os Estados-Membros que ainda não o tenham feito são convidados a criar um organismo consultivo nacional em matéria de clima.

- (25) A transição para a neutralidade climática exige mudanças em todo o espectro da ação política e um esforço coletivo de todos os setores da economia e da sociedade, conforme evidenciado pelo Pacto Ecológico Europeu. Nas suas Conclusões de 12 de dezembro de 2019, o Conselho Europeu referiu que toda a legislação e políticas pertinentes da União devem ser coerentes com o objetivo de neutralidade climática e contribuir para o mesmo, respeitando, simultaneamente, condições equitativas, tendo convidado a Comissão a analisar se tal exige um ajustamento das regras existentes.
- (26) Conforme anunciado no Pacto Ecológico Europeu, a Comissão avaliou a meta de redução das emissões de gases com efeito de estufa da União para 2030, na sua Comunicação de 17 de setembro de 2020, intitulada «Reforçar a ambição climática da Europa para 2030 – Investir num futuro climaticamente neutro para benefício das pessoas». A Comissão fê-lo com base numa avaliação de impacto exaustiva e tendo em conta a sua análise dos planos nacionais integrados em matéria de energia e clima que lhe foram apresentados em conformidade com o Regulamento (UE) 2018/1999 do Parlamento Europeu e do Conselho⁴³. À luz do objetivo de neutralidade climática para 2050, é necessário reduzir as emissões de gases com efeito de estufa e aumentar as remoções até 2030 de modo a reduzir internamente as emissões líquidas de gases com efeito de estufa, ou seja, as emissões após dedução das remoções, em toda a economia em, pelo menos, 55% até 2030, em comparação com os níveis de 1990. Esta meta foi aprovada pelo Conselho Europeu nas suas Conclusões de 10 e 11 de dezembro de 2020, tendo o Conselho Europeu dado ainda orientações quanto à sua aplicação. Esta nova meta climática da União para 2030 é uma meta posterior para efeitos do artigo 2º, ponto 11, do Regulamento (UE) 2018/1999, e substitui, por conseguinte, a meta estabelecida nesse ponto para as emissões de gases com efeito de estufa à escala da União para 2030. Além disso, até 30 de junho de 2021, a Comissão deverá avaliar de que modo necessitará de ser alterada a legislação pertinente da União que aplica a meta climática da União para 2030, a fim de conseguir tais reduções de emissões líquidas. Neste contexto, a Comissão anunciou uma revisão da legislação pertinente em matéria de clima e energia, que será adotada num pacote que abrange, nomeadamente, as energias renováveis, a eficiência energética, o uso do solo, a tributação da energia, as normas de desempenho em matéria de emissões de CO₂ dos veículos ligeiros, a partilha de esforços e o CELE. A Comissão tenciona avaliar os impactos da introdução de mais medidas da União que possam complementar as medidas existentes, tais como medidas baseadas no mercado que incluam um mecanismo de solidariedade sólido.
- (27) Nos termos das avaliações da Comissão, os compromissos existentes ao abrigo do artigo 4º do Regulamento (UE) 2018/841 correspondem a um sumidouro líquido de carbono de 225 milhões de toneladas de equivalente CO₂ em 2030. A fim de garantir que os necessários

⁴³ Regulamento (UE) 2018/1999 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de dezembro de 2018, relativo à Governação da União da Energia e da Ação Climática, que altera os Regulamentos (CE) n.º 663/2009 e (CE) n.º 715/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho, as Diretivas 94/22/CE, 98/70/CE, 2009/31/CE, 2009/73/CE, 2010/31/UE, 2012/27/UE e 2013/30/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, as Diretivas 2009/119/CE e (UE) 2015/652 do Conselho, e revoga o Regulamento (UE) n.º 525/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho (JO L 328 de 21.12.2018, p. 1).



esforços de atenuação são desenvolvidos até 2030, é conveniente limitar a esse nível a contribuição das remoções líquidas para o objetivo climático da União para 2030. Tal não prejudica o reexame da legislação pertinente da União para permitir alcançar aquele objetivo.

- (28) As despesas no âmbito do orçamento da União e do Instrumento de Recuperação da União Europeia, criado pelo Regulamento (UE) 2020/2094 do Conselho⁴⁴, contribuem para os objetivos em matéria de clima, afetando pelo menos 30% do montante total das despesas ao apoio a objetivos climáticos, com base numa metodologia eficaz e em conformidade com a legislação setorial.
- (29) À luz do objetivo de alcançar a neutralidade climática até 2050 e tendo em conta os compromissos internacionais assumidos no âmbito do Acordo de Paris, são necessários esforços contínuos para assegurar a eliminação gradual dos subsídios ao setor da energia que sejam incompatíveis com esse objetivo, em especial os atribuídos a combustíveis fósseis, sem afetar os esforços de redução da pobreza energética.
- (30) A fim de conferir previsibilidade e confiança a todos os agentes económicos, nomeadamente empresas, trabalhadores, investidores e consumidores, garantir a redução gradual das emissões de gases com efeito de estufa ao longo do tempo e a irreversibilidade da transição para a neutralidade climática, a Comissão deverá propor uma meta climática intermédia da União para 2040, se for o caso, o mais tardar no prazo de seis meses a contar do primeiro balanço mundial realizado no âmbito do Acordo de Paris. A Comissão pode apresentar propostas com vista à revisão da meta intermédia, tendo em conta as conclusões das avaliações dos progressos e das medidas da União e das medidas nacionais, bem como os resultados do balanço mundial e a evolução da situação a nível internacional, inclusive no que diz respeito aos prazos comuns para os contributos determinados a nível nacional. Como instrumento para aumentar a transparência e a responsabilização das políticas da União em matéria de clima, ao apresentar a sua proposta legislativa relativa à meta climática da União para 2040, a Comissão deverá publicar o projeto de orçamento indicativo em matéria de gases com efeito de estufa da União para o período de 2030-2050, definido como o volume total indicativo das emissões líquidas de gases com efeito de estufa que se prevê sejam emitidas nesse período sem pôr em risco os compromissos assumidos pela União ao abrigo do Acordo de Paris, bem como a metodologia subjacente a esse orçamento indicativo.
- (31) A adaptação é uma componente fundamental da resposta mundial a longo prazo às alterações climáticas. Os efeitos adversos das alterações climáticas podem, potencialmente, exceder as capacidades de adaptação dos Estados-Membros. Por conseguinte, os Estados-Membros e a União deverão reforçar as suas capacidades de adaptação, aumentar a resiliência às alterações climáticas e reduzir a vulnerabilidade a essas alterações, conforme previsto no artigo 7º do Acordo de Paris, bem como maximizar os benefícios conexos decorrentes de outras políticas e da legislação. A Comissão deverá adotar uma estratégia da União de adaptação às alterações climáticas, em consonância com o Acordo de Paris. Os Estados-Membros deverão adotar estratégias e planos de adaptação nacionais abrangentes, baseados em análises sólidas das alterações climáticas e da vulnerabilidade e em avaliações de progresso e indicadores, e assentes nos melhores e mais recentes dados científicos disponíveis. A União deverá procurar criar um regime regulamentar favorável às políticas e medidas nacionais aplicadas pelos Estados-Membros para se adaptarem às alterações

⁴⁴ Regulamento (UE) 2020/2094 do Conselho, de 14 de dezembro de 2020, que cria um Instrumento de Recuperação da União Europeia para apoiar a recuperação na sequência da crise da COVID-19 (JO L 433 I de 22.12.2020, p. 23).



climáticas. A melhoria da resiliência e das capacidades de adaptação às alterações climáticas exige esforços partilhados por todos os setores da economia e da sociedade, bem como a coerência e compatibilidade em toda a legislação e políticas pertinentes.

- (32) Os ecossistemas, as pessoas e as economias de todas as regiões da União enfrentarão os grandes impactos das alterações climáticas, tais como calor extremo, inundações, secas, escassez de água, subida do nível do mar, degelo dos glaciares, incêndios florestais, desenraizamentos provocados pelo vento e perdas agrícolas. Os fenómenos extremos recentes já tiveram impactos substanciais nos ecossistemas, afetando a fixação do carbono e as capacidades de conservação dos solos florestais e agrícolas. O reforço das capacidades de adaptação e da resiliência, tendo em conta os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas, ajuda a minimizar os impactos das alterações climáticas, a fazer face aos impactos inevitáveis de uma forma socialmente equilibrada e a melhorar as condições de vida nas zonas afetadas. Uma preparação precoce para tais impactos é eficaz em termos de custos e pode também trazer benefícios conexos consideráveis para os ecossistemas, a saúde e a economia. As soluções baseadas na natureza, em particular, podem beneficiar a atenuação das alterações climáticas, a adaptação às mesmas e a proteção da biodiversidade.
- (33) Os programas relevantes, estabelecidos no âmbito do quadro financeiro plurianual, preveem a análise dos projetos para garantir que sejam resilientes aos potenciais impactos adversos das alterações climáticas, através de uma avaliação da vulnerabilidade e dos riscos climáticos, incluindo através de medidas de adaptação pertinentes, e que os mesmos integrem, na análise custo-benefício, os custos das emissões de gases com efeito de estufa e os efeitos positivos das medidas de atenuação das alterações climáticas. Tal contribui para a integração dos riscos relacionados com as alterações climáticas, bem como das avaliações da vulnerabilidade e da adaptação às alterações climáticas, nas decisões de investimento e no planeamento no âmbito do orçamento da União.
- (34) Ao tomarem as medidas pertinentes ao nível nacional e da União para cumprirem o objetivo de neutralidade climática, os Estados-Membros, o Parlamento Europeu, o Conselho e a Comissão deverão ter em consideração, nomeadamente, o seguinte: a contribuição da transição para a neutralidade climática para a saúde pública, a qualidade do ambiente, o bem-estar dos cidadãos, a prosperidade da sociedade, o emprego e a competitividade da economia; a transição energética, o reforço da segurança energética e a luta contra a pobreza energética; a segurança e a acessibilidade alimentar; o desenvolvimento de sistemas de mobilidade e de transportes sustentáveis e inteligentes; a equidade e a solidariedade entre os Estados-Membros e nos Estados-Membros, à luz da sua capacidade económica, das circunstâncias nacionais, como as especificidades das ilhas, e da necessidade de convergência ao longo do tempo; a necessidade de que a transição seja justa, incluindo em termos de equidade social, através de programas de ensino e formação adequados; os melhores e mais recentes dados científicos disponíveis, nomeadamente as conclusões do PIAC; a necessidade de integrar os riscos relacionados com as alterações climáticas nas decisões de investimento e de planeamento; a rendibilidade e a neutralidade tecnológica na consecução das reduções e remoções de gases com efeito de estufa e no aumento da resiliência; e o avanço progressivo, ao longo do tempo, na integridade ambiental e no nível de ambição.
- (35) Conforme indicado no Pacto Ecológico Europeu, a Comissão adotou, em 9 de dezembro de 2020, uma Comunicação intitulada «Estratégia de mobilidade sustentável e inteligente – pôr os transportes europeus na senda do futuro». Esta estratégia estabelece um roteiro para um



futuro sustentável e inteligente dos transportes europeus, com um plano de ação para alcançar o objetivo de reduzir em 90% as emissões do setor dos transportes até 2050.

- (36) A fim de garantir que a União e os Estados-Membros continuam no bom caminho para alcançar o objetivo de neutralidade climática e avançar na adaptação, a Comissão deverá avaliar com regularidade os progressos realizados, com base nas informações previstas no presente regulamento, incluindo as informações submetidas e comunicadas ao abrigo do Regulamento (UE) 2018/1999. De modo a permitir uma preparação atempada para o balanço mundial referido no artigo 14º do Acordo de Paris, as conclusões desta avaliação deverão ser publicadas até 30 de setembro, de cinco em cinco anos, a partir de 2023. Tal implica que os relatórios previstos no artigo 29º, nº 5, e no artigo 35º do referido regulamento e, nos anos aplicáveis, os relatórios conexos previstos no artigo 29º, nº 1, e no artigo 32º do mesmo regulamento, deverão ser apresentados ao Parlamento Europeu e ao Conselho ao mesmo tempo que as conclusões dessa avaliação. Caso o progresso coletivo registado pelos Estados-Membros na concretização do objetivo de neutralidade climática ou na adaptação às alterações climáticas seja insuficiente ou determinadas medidas da União sejam incompatíveis com o objetivo de neutralidade climática ou desadequadas para reforçar a capacidade de adaptação, aumentar a resiliência às alterações climáticas e reduzir a vulnerabilidade a essas alterações, a Comissão deverá adotar as medidas necessárias de acordo com os Tratados. A Comissão deverá também avaliar regularmente as medidas nacionais pertinentes e formular recomendações nos casos em que verifique que as medidas de determinado Estado-Membro são incompatíveis com o objetivo de neutralidade climática ou desadequadas para reforçar a capacidade de adaptação, aumentar a resiliência às alterações climáticas e reduzir a vulnerabilidade a essas alterações.
- (37) A Comissão deverá assegurar uma avaliação sólida e objetiva, assente nas conclusões científicas, técnicas e socioeconómicas mais recentes e representativas de uma vasta gama de conhecimentos especializados independentes, e basear a sua avaliação em informações pertinentes, incluindo informações apresentadas ou comunicadas pelos Estados-Membros, os relatórios da AEA, do Conselho Consultivo e do Centro Comum de Investigação da Comissão e os melhores e mais recentes dados científicos disponíveis, incluindo os mais recentes relatórios do PIAC, da IPBES e de outros organismos internacionais, bem como os dados de observação da Terra disponibilizados pelo Programa Europeu de Observação da Terra Copernicus. A Comissão deverá ainda basear as suas avaliações numa trajetória linear indicativa que ligue as metas climáticas da União para 2030 e 2040, uma vez adotadas, com o objetivo de neutralidade climática da União e que sirva de instrumento indicativo para estimar e avaliar os progressos coletivos no sentido da concretização do objetivo de neutralidade climática da União. A trajetória linear indicativa não prejudica qualquer decisão de determinar uma meta climática da União para 2040. Dado que a Comissão se comprometeu a analisar a forma como a taxonomia da UE poderá ser utilizada pelo setor público no contexto do Pacto Ecológico Europeu, essa análise deverá incluir informações sobre investimento sustentável do ponto de vista ambiental, realizado pela União ou pelos Estados-Membros, consentâneo com o Regulamento (UE) 2020/852 do Parlamento Europeu e do Conselho⁴⁵, uma vez que estejam disponíveis. A Comissão deverá utilizar dados estatísticos e outros dados europeus e mundiais disponíveis e solicitar o parecer de peritos. A AEA deverá assistir a Comissão sempre que necessário e de acordo com o seu programa de trabalho anual.

⁴⁵ Regulamento (UE) 2020/852 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de junho de 2020, relativo ao estabelecimento de um regime para a promoção do investimento sustentável, e que altera o Regulamento (UE) 2019/2088 (JO L 198 de 22.6.2020, p. 13).



- (38) Dado que os cidadãos e as comunidades têm um papel importante a desempenhar na transformação rumo à neutralidade climática, importa incentivar e dinamizar uma forte participação pública e social na ação climática, a todos os níveis, nomeadamente a nível nacional, regional e local num processo inclusivo e acessível. Por conseguinte, a Comissão deverá colaborar com toda a sociedade, incluindo as partes interessadas representativas de diferentes setores da economia, e capacitá-las para agirem no sentido de uma sociedade com impacto neutro no clima e resiliente às alterações climáticas, nomeadamente através do Pacto Europeu para o Clima.
- (39) Em consonância com o compromisso da Comissão para com os princípios de «legislar melhor», deverá zelar-se pela coerência dos instrumentos da União referentes à redução das emissões de gases com efeito de estufa. O sistema de medição dos progressos realizados na consecução do objetivo de neutralidade climática, bem como da coerência das medidas tomadas com esse objetivo, deverá ter por base e ser compatível com o quadro de governação estabelecido no Regulamento (UE) 2018/1999, tendo em conta todas as cinco dimensões da União da Energia. Em particular, o sistema de apresentação periódica de relatórios e a posterior avaliação destes por parte da Comissão, seguida das ações por ela empreendidas com base nos relatórios, deverão estar em harmonia com os requisitos do Regulamento (UE) 2018/1999 em termos de apresentação de informações e relatórios pelos Estados-Membros. Por conseguinte, Regulamento (UE) 2018/1999 deverá ser alterado a fim de incluir o objetivo de neutralidade climática nas disposições pertinentes.
- (40) As alterações climáticas são, por definição, um desafio transfronteiriço, sendo necessária ação coordenada a nível da União para complementar e reforçar eficazmente as políticas nacionais. Atendendo a que o objetivo do presente regulamento, a saber, alcançar a neutralidade climática na União até 2050, não pode ser suficientemente alcançado pelos Estados-Membros, mas pode, devido à sua dimensão e efeitos, ser mais bem alcançado ao nível da União, a União pode tomar medidas, em conformidade com o princípio da subsidiariedade consagrado no artigo 5º do Tratado da União Europeia. Em conformidade com o princípio da proporcionalidade consagrado no mesmo artigo, o presente regulamento não excede o necessário para alcançar esse objetivo,

Adotaram o presente regulamento:

Artigo 1º
Objeto e âmbito de aplicação

O presente regulamento cria um regime para a redução irreversível e gradual das emissões antropogénicas de gases com efeito de estufa por fontes e para o aumento das remoções por sumidouros regulamentados no direito da União.



O presente regulamento define um objetivo vinculativo de neutralidade climática na União até 2050, tendo em vista a concretização do objetivo de temperatura a longo prazo, fixado no artigo 2º, nº 1, alínea a), do Acordo de Paris, e determina um regime para a realização de progressos na concretização do objetivo mundial de adaptação previsto no artigo 7º do Acordo de Paris. O presente regulamento define também uma meta vinculativa da União de redução interna líquida das emissões de gases com efeito de estufa para 2030.

O presente regulamento é aplicável às emissões antropogénicas por fontes e às remoções por sumidouros dos gases com efeito de estufa enumerados no anexo V, parte 2, do Regulamento (UE) 2018/1999.

Artigo 2º

Objetivo de neutralidade climática

1. As emissões e remoções, à escala da União, dos gases com efeito de estufa regulamentadas no direito da União devem ser equilibradas na União, o mais tardar em 2050, reduzindo assim a zero, até essa data, o balanço líquido das emissões; após essa data, a União deve procurar alcançar emissões negativas.
2. As instituições competentes da União e os Estados-Membros tomam, respetivamente a nível da União e a nível nacional, as medidas necessárias para possibilitar a realização coletiva do objetivo de neutralidade climática definido no nº 1, conferindo importância à promoção da equidade e da solidariedade entre os Estados-Membros e à eficiência em termos de custos na consecução deste objetivo.

Artigo 3º

Aconselhamento científico sobre alterações climáticas

1. O Conselho Consultivo Científico Europeu sobre as Alterações Climáticas criado ao abrigo do artigo 10º-A do Regulamento (CE) nº 401/2009 («Conselho Consultivo») funciona como ponto de referência para a União em matéria de conhecimentos científicos relacionados com as alterações climáticas, em razão da sua independência e das suas competências científicas e técnicas.
2. As tarefas do Conselho Consultivo incluem:
 - a) o exame das mais recentes conclusões científicas dos relatórios do PIAC e dos dados científicos sobre o clima, em especial no que diz respeito às informações pertinentes para a União;
 - b) o aconselhamento científico e elaboração de relatórios sobre as medidas da União existentes e propostas, metas climáticas e orçamentos indicativos em matéria de gases com efeito de estufa, bem como sobre a sua coerência com os objetivos do presente regulamento e com os compromissos internacionais da União no âmbito do Acordo de Paris;
 - c) a contribuição para o intercâmbio de conhecimentos científicos independentes no domínio da modelização, monitorização, investigação promissora e inovação que contribuam para reduzir as emissões ou aumentar as remoções;
 - d) a identificação das ações e oportunidades necessárias para alcançar com êxito as metas da União em matéria de clima;



- e) o aumento da sensibilização para as alterações climáticas e suas repercussões, bem como o estímulo ao diálogo e cooperação entre organismos científicos na União, complementando o trabalho e os esforços em curso.
3. O Conselho Consultivo é guiado no seu trabalho pelos melhores e mais recentes dados científicos disponíveis, incluindo os relatórios mais recentes do PIAC, da IPBES e de outros organismos internacionais. Observa um procedimento totalmente transparente e faculta os seus relatórios ao público. Pode ter em conta, se disponível, o trabalho dos organismos consultivos nacionais em matéria de clima a que se refere o n.º 4.
4. No contexto do reforço do papel da ciência no domínio da política climática, cada Estado-Membro é convidado a criar um organismo consultivo nacional em matéria de clima, responsável por prestar aconselhamento científico especializado em matéria da política climática às autoridades nacionais competentes, tal como determinado pelo Estado-Membro em causa. Sempre que um Estado-Membro decida criar um organismo consultivo desse tipo, informa a AEA desse facto.

Artigo 4.º

Metas climáticas intermédias da União

1. A fim de alcançar o objetivo de neutralidade climática definido no artigo 2.º, n.º 1, a meta climática vinculativa da União para 2030 deve consistir numa redução interna das emissões líquidas de gases com efeito de estufa (emissões após dedução das remoções) de, pelo menos, 55%, em relação aos níveis de 1990, até 2030.

Ao executar a meta referida no primeiro parágrafo, as instituições competentes da União e os Estados-Membros dão prioridade a reduções rápidas e previsíveis das emissões e, ao mesmo tempo, aumentam as remoções por sumidouros naturais. A fim de garantir que os necessários esforços de atenuação são desenvolvidos até 2030, para efeitos do presente regulamento e sem prejuízo do reexame da legislação da União referida no n.º 2, o contributo das remoções líquidas para a meta climática da União para 2030 é limitado a 225 milhões de toneladas de equivalente CO₂.

A fim de reforçar o sumidouro de carbono da União em consonância com o objetivo de alcançar a neutralidade climática até 2050, a União deve procurar alcançar um maior volume do seu sumidouro líquido de carbono em 2030.

2. A Comissão fica incumbida de, até 30 de junho de 2021, reexaminar a legislação pertinente da União a fim de permitir alcançar a meta estabelecida no n.º 1 do presente artigo e o objetivo de neutralidade climática definido no artigo 2.º, n.º 1, e ponderar a adoção das medidas necessárias para o efeito, incluindo propostas legislativas, em conformidade com os Tratados.

No âmbito do reexame a que se refere o primeiro parágrafo e de futuros reexames, a Comissão avalia, em especial, a disponibilidade, ao abrigo do direito da União, de instrumentos e incentivos adequados para mobilizar os investimentos necessários, e propõe as medidas necessárias.



Após a adoção das propostas legislativas pela Comissão, esta acompanha os processos legislativos das diferentes propostas e pode comunicar ao Parlamento Europeu e ao Conselho se os resultados previstos desses processos legislativos, considerados em conjunto, permitiriam alcançar a meta estabelecida no nº 1. Caso o resultado previsto não seja consentâneo com a meta fixada no nº 1, a Comissão pode tomar as medidas necessárias, incluindo a adoção de propostas legislativas, em conformidade com os Tratados.

3. A fim de atingir o objetivo da neutralidade climática previsto no artigo 2º, nº 1, do presente regulamento, é definida uma meta climática para 2040 a nível da União. Para o efeito, o mais tardar seis meses a contar do primeiro balanço mundial referido no artigo 14º do Acordo de Paris, a Comissão apresenta uma proposta legislativa, se for o caso, com base numa avaliação de impacto pormenorizada, para alterar o presente regulamento de modo a incluir a meta climática da União para 2040, tendo em conta as conclusões das avaliações referidas nos artigos 6º e 7º do presente regulamento e os resultados do balanço global.
4. Ao apresentar a sua proposta legislativa relativa à meta climática da União para 2040 a que se refere o nº 3, a Comissão publica simultaneamente num relatório separado o projeto de orçamento indicativo da União em matéria de gases com efeito de estufa para o período de 2030-2050, definido como o volume total indicativo das emissões líquidas de gases com efeito de estufa (expresso em equivalente de CO₂ e fornecendo informações separadas sobre as emissões e as remoções) que se prevê sejam emitidas nesse período sem pôr em risco os compromissos assumidos pela União ao abrigo do Acordo de Paris. O orçamento indicativo da União estimado relativo aos gases com efeito de estufa baseia-se nos melhores dados científicos disponíveis e tem em conta o parecer do Conselho Consultivo, bem como, quando adotada, a legislação pertinente da União que aplica a meta climática da União para 2030. A Comissão publica ainda a metodologia subjacente ao orçamento indicativo da União estimado relativo aos gases com efeito de estufa.
5. Ao propor uma meta climática da União para 2040 em conformidade com o nº 3, a Comissão considera o seguinte: os melhores e mais recentes dados científicos disponíveis, incluindo os relatórios mais recentes do PIAC e do Conselho Consultivo;
 - a) os impactos sociais, económicos e ambientais, incluindo os custos da inação;
 - b) necessidade de assegurar uma transição justa e socialmente equitativa para todos;
 - c) relação custo-eficácia e eficiência económica;
 - d) competitividade da economia da União, em particular das pequenas e médias empresas e dos setores mais expostos à fuga de carbono;
 - e) melhores tecnologias disponíveis, eficazes em termos de custos, seguras e suscetíveis de serem aplicadas em mais larga escala;
 - f) eficiência energética, princípio do primado da eficiência energética, acessibilidade da energia e segurança do aprovisionamento energético;
 - g) equidade e solidariedade entre os Estados-Membros e nos Estados-Membros;
 - h) necessidade de assegurar eficácia ambiental e progressão ao longo do tempo;
 - i)
 - j) Necessidade de manter, gerir e melhorar os sumidouros naturais a longo prazo e de proteger e restaurar a biodiversidade;
 - k) necessidades e oportunidades de investimento;
 - l) evolução internacional e esforços empreendidos para atingir os objetivos a longo prazo do Acordo de Paris e o objetivo final da CQNUAC;
 - m) informações existentes sobre o orçamento indicativo da União estimado em matéria de emissões de gases com efeito de estufa para o período de 2030-2050 referido no nº 4.



6. No prazo de seis meses a contar do segundo balanço mundial referido no artigo 14º do Acordo de Paris, a Comissão pode propor a revisão da meta climática da União para 2040, em conformidade com o artigo 11º do presente regulamento.
7. As disposições do presente artigo são reexaminadas em função da evolução internacional e dos esforços envidados para alcançar os objetivos a longo prazo do Acordo de Paris, nomeadamente no que se refere aos resultados dos debates internacionais sobre os prazos comuns para os contributos determinados a nível nacional.

Artigo 5º

Adaptação às alterações climáticas

1. As instituições competentes da União e os Estados-Membros asseguram progressos contínuos no reforço da capacidade de adaptação e da resiliência e na redução da vulnerabilidade às alterações climáticas, em conformidade com o artigo 7º do Acordo de Paris.
2. A Comissão adota uma estratégia da União de adaptação às alterações climáticas, em consonância com o Acordo de Paris, e revê-la-á periodicamente no contexto do reexame previsto no artigo 6º, nº 2, alínea b), do presente regulamento.
3. As instituições competentes da União e os Estados-Membros asseguram igualmente que as políticas relativas à adaptação na União e nos Estados-Membros sejam coerentes, se apoiem mutuamente, proporcionem benefícios recíprocos para as políticas setoriais e contribuam para uma melhor integração da adaptação às alterações climáticas, de uma forma sistemática, em todos os domínios de ação, nomeadamente as políticas e ações socioeconómicas e ambientais pertinentes, se adequado, bem como na ação externa da União. Devem centrar-se especialmente nas populações e setores mais vulneráveis e afetados e identificar as insuficiências nesta matéria em consulta com a sociedade civil.
4. Os Estados-Membros adotam e executam estratégias e planos de adaptação nacionais, tendo em consideração a estratégia da União de adaptação às alterações climáticas referida no nº 2 do presente artigo e baseados em análises sólidas das alterações climáticas e da vulnerabilidade, em avaliações dos progressos realizados e em indicadores, e assentes nos melhores e mais recentes dados científicos disponíveis. Nas suas estratégias nacionais de adaptação, os Estados-Membros têm em conta a especial vulnerabilidade dos setores pertinentes, nomeadamente, a agricultura os sistemas alimentares e das águas, bem como a segurança alimentar, e promovem soluções baseadas na natureza e a adaptação baseada nos ecossistemas. Os Estados-Membros atualizam regularmente as estratégias e incluem as informações atualizadas nos relatórios a apresentar nos termos do artigo 19º, nº 1, do Regulamento (UE) 2018/1999.
5. Até 30 de julho de 2022, a Comissão adota orientações que estabeleçam princípios e práticas comuns para a identificação, classificação e gestão prudencial dos riscos físicos materiais climáticos aquando do planeamento, desenvolvimento, execução e acompanhamento de projetos e de programas para projetos.

Artigo 6º

Avaliação dos progressos e das medidas da União



1. Até 30 de setembro de 2023e, posteriormente, de cinco em cinco anos, a Comissão avalia, juntamente com a avaliação prevista no artigo 29º, nº 5, do Regulamento (UE) 2018/1999:
 - a. os progressos coletivos realizados por todos os Estados-Membros na concretização do objetivo de neutralidade climática definido no artigo 2º, nº 1, do presente regulamento;
 - b. os progressos coletivos realizados por todos os Estados-Membros na adaptação referida no artigo 5º do presente regulamento.

A Comissão apresenta as conclusões dessa avaliação ao Parlamento Europeu e ao Conselho juntamente com o relatório sobre o estado da União da Energia elaborado no ano civil em causa em conformidade com o artigo 35º do Regulamento (UE) 2018/1999.

2. Até 30 de setembro de 2023e, posteriormente, de cinco em cinco anos, a Comissão revê:
 - a. a compatibilidade das medidas da União com o objetivo de neutralidade climática definido no artigo 2º, nº 1;
 - b. a compatibilidade das medidas da União com a garantia de progressos na adaptação a que se refere o artigo 5º.
3. Se, com base nas avaliações referidas nos nº 1 e 2 do presente artigo, concluir que as medidas da União são incompatíveis com o objetivo de neutralidade climática definido no artigo 2º, nº 1, ou incompatíveis com a garantia de progressos na adaptação a que se refere o artigo 5º, ou que os progressos realizados na concretização desse objetivo de neutralidade climática ou na adaptação a que se refere o artigo 5º são insuficientes, a Comissão toma as medidas necessárias em conformidade com os Tratados.
4. Incumbe à Comissão avaliar, antes da adoção, a compatibilidade de todos os projetos de medidas ou propostas legislativas, incluindo as propostas de orçamento, com o objetivo de neutralidade climática definido no artigo 2º, nº 1, e com as metas climáticas da União para 2030 e 2040, incluir essa avaliação na avaliação do impacto dessas medidas ou propostas e facultar ao público, no momento da adoção, o resultado dessa avaliação. A Comissão avalia também se esses projetos de medidas ou propostas legislativas, incluindo as propostas de orçamento, são compatíveis com a garantia de progressos em matéria de adaptação conforme referido no artigo 5º. Ao apresentar os seus projetos de medidas e propostas legislativas, a Comissão envida esforços por os alinhar com os objetivos do presente regulamento. Em todos os casos de não alinhamento, a Comissão apresenta as razões para tal como parte da avaliação de compatibilidade a que se refere o presente número.

Artigo 7º

Avaliação de medidas nacionais

1. Até 30 de setembro de 2023e, posteriormente, de cinco em cinco anos, a Comissão avalia:
 - a) com base nos planos nacionais integrados em matéria de energia e de clima, nas estratégias nacionais de longo prazo e nos relatórios de progresso bienais apresentados em conformidade com o Regulamento (UE) 2018/1999, a compatibilidade das medidas nacionais identificadas como pertinentes com a concretização do objetivo de neutralidade climática definido no artigo 2º, nº 1, do presente regulamento;
 - b) a compatibilidade das medidas nacionais pertinentes com a garantia de progressos na adaptação a que se refere o artigo 5º, tendo em conta as estratégias nacionais de adaptação referidas no artigo 5º, nº 4.



A Comissão apresenta as conclusões dessa avaliação ao Parlamento Europeu e ao Conselho juntamente com o relatório sobre o estado da União da Energia elaborado no ano civil em causa em conformidade com o artigo 35º do Regulamento (UE) 2018/1999.

2. Se, após devida consideração dos progressos coletivos avaliados em conformidade com o artigo 6º, nº 1, verificar que as medidas de determinado Estado-Membro são incompatíveis com o objetivo de neutralidade climática definido no artigo 2º, nº 1, ou incompatíveis com a garantia de progressos na adaptação a que se refere o artigo 4º, a Comissão pode formular recomendações ao Estado-Membro. A Comissão faculta essas recomendações ao público.
3. Sempre que sejam formuladas recomendações nos termos do nº 2, são aplicáveis os seguintes princípios:
 - a) o Estado-Membro em causa deve, no prazo de seis meses a contar da receção das recomendações, notificar a Comissão das medidas que tenciona adotar para tê-las devidamente em conta num espírito de solidariedade entre a União e os Estados-Membros e entre estes;
 - b) após a apresentação da notificação a que se refere a alínea a) do presente número, o Estado-Membro em causa indica, no seu próximo relatório de progressos sobre o plano nacional integrado em matéria de energia e de clima apresentado em conformidade com o artigo 17º do Regulamento (UE) 2018/1999, no ano seguinte àquele em que as recomendações foram formuladas, a forma como as teve devidamente em conta; se o Estado-Membro em causa decidir não acatar as recomendações ou uma parte substancial das mesmas, deve justificá-lo à Comissão;
 - c) as recomendações devem complementar as mais recentes recomendações por país formuladas no contexto do Semestre Europeu.

Artigo 8º

Disposições comuns relativas à avaliação da Comissão

1. A Comissão baseia as suas primeira e segunda avaliações, referidas nos artigos 6º e 7º, numa trajetória linear indicativa que estabeleça a via para a redução das emissões líquidas a nível da União e que associe a meta climática da União para 2030, referida no artigo 4º, nº 1, a meta climática da União para 2040, quando adotada, e o objetivo de neutralidade climática definido no artigo 2º, nº 1.
2. Na sequência da primeira e segunda avaliações referidas no nº 1, a Comissão baseia qualquer subsequente avaliação numa trajetória indicativa e linear que associe a meta climática da União para 2040, quando adotada, ao objetivo de neutralidade climática definido no artigo 2º, nº 1.
3. Além das medidas nacionais referidas no artigo 7º, nº 1, alínea a), a Comissão baseia as suas avaliações referidas nos artigos 6º e 7º pelo menos nos seguintes elementos:
 - a. informações apresentadas e comunicadas ao abrigo do Regulamento (UE) 2018/1999;
 - b. relatórios da AEA, do Conselho Consultivo e do Centro Comum de Investigação da Comissão;
 - c. dados estatísticos e outros dados europeus e mundiais, incluindo dados estatísticos e outros dados do Programa Europeu de Observação da Terra Copernicus e, se disponíveis, dados sobre perdas registadas e previstas decorrentes de impactos climáticos adversos e estimativas dos custos da inação ou do diferimento da ação;



- d. os melhores e mais recentes dados científicos disponíveis, incluindo os relatórios mais recentes do PIAC, da IPBES e de outros organismos internacionais; e
 - e. informações complementares sobre investimentos sustentáveis do ponto de vista ambiental realizados pela União ou pelos Estados-Membros, nomeadamente, quando disponíveis, sobre investimentos em conformidade com o Regulamento (UE) 2020/852.
4. Incumbe à AEA, em conformidade com o seu programa de trabalho anual, assistir a Comissão na preparação das avaliações referidas nos artigos 6º e 7º.

Artigo 9º

Participação do público

1. A Comissão deve colaborar com todas as partes da sociedade de modo a capacitá-las e habilitá-las para agirem no sentido de uma transição justa e socialmente equitativa rumo a uma sociedade com impacto neutro no clima e resiliente às alterações climáticas. A Comissão deve dinamizar um processo inclusivo e acessível a todos os níveis, incluindo a nível nacional, regional e local, e com os parceiros sociais, o meio académico, a comunidade empresarial, os cidadãos e a sociedade civil, para o intercâmbio de boas práticas e a identificação de ações destinadas a contribuir para a realização dos objetivos do presente regulamento. A Comissão pode também basear-se em consultas públicas e nos diálogos a vários níveis no domínio do clima e da energia, estabelecidos pelos Estados-Membros em conformidade com os artigos 10º e 11º do Regulamento (UE) 2018/1999.
2. A Comissão deve utilizar todos os instrumentos adequados, nomeadamente o Pacto Europeu para o Clima, para envolver os cidadãos, os parceiros sociais e as partes interessadas e promover o diálogo e a difusão de informação científica sobre as alterações climáticas e os seus aspetos sociais e em matéria de igualdade de género.

Artigo 10º

Roteiros setoriais

A Comissão colabora com os setores da economia na União que optem por elaborar roteiros voluntários, a título indicativo, para alcançar o objetivo de neutralidade climática definido no artigo 2º, nº 1. A Comissão acompanha a elaboração destes roteiros. A sua tarefa consiste na facilitação do diálogo a nível da União e da partilha de boas práticas entre as partes interessadas pertinentes.

Artigo 11º

Reexame

No prazo de seis meses a contar de cada balanço mundial referido no artigo 14º do Acordo de Paris, a Comissão apresenta um relatório ao Parlamento Europeu e ao Conselho sobre o funcionamento do presente regulamento, juntamente com as conclusões das avaliações referidas nos artigos 6º e 7º do presente regulamento, tendo em conta:

- a. os melhores e mais recentes dados científicos disponíveis, incluindo os relatórios mais recentes do PIAC e do Conselho Consultivo;
- b. a evolução da situação a nível internacional e os esforços envidados para atingir os objetivos de longo prazo do Acordo de Paris.



O relatório da Comissão pode ser acompanhado, se for caso disso, de propostas legislativas para alterar o presente regulamento.

Artigo 12º
Alteração do Regulamento (CE) nº 401/2009

O Regulamento (CE) nº 401/2009 é alterado do seguinte modo:

1) É inserido o seguinte artigo:

«Artigo 10º-A

1. É criado um Conselho Consultivo Científico Europeu sobre as Alterações Climáticas («Conselho Consultivo»).
2. O Conselho Consultivo é composto por 15 peritos científicos de alto nível que cobrem uma vasta gama de disciplinas relevantes. Os membros do Conselho Consultivo devem satisfazer os critérios estabelecidos no nº 3. Dois membros do Conselho Consultivo, no máximo, têm a nacionalidade do mesmo Estado-Membro. Os membros do Conselho Consultivo devem oferecer todas as garantias de independência.
3. O Conselho de Administração designa os membros do Conselho Consultivo por um período de quatro anos, renovável uma vez, na sequência de um procedimento de seleção aberto, justo e transparente. Na seleção dos membros do Conselho Consultivo, o Conselho de Administração procura assegurar uma diversidade de competências disciplinares e setoriais, bem como um equilíbrio geográfico e de género. A seleção baseia-se nos seguintes critérios:
 - a. excelência científica;
 - b. experiência na realização de avaliações científicas e prestação de aconselhamento científico nos domínios de competência;
 - c. amplos conhecimentos especializados no domínio das ciências do clima e do ambiente ou noutros domínios científicos relevantes para alcançar os objetivos da União em matéria de clima;
 - d. experiência profissional num ambiente interdisciplinar num contexto internacional.
4. Os membros do Conselho Consultivo são nomeados a título pessoal e exercem as suas funções com total independência em relação aos Estados-Membros e às instituições da União. O Conselho Consultivo elege o seu presidente de entre os seus membros, por um período de quatro anos, e adota o seu regulamento interno.
5. O Conselho Consultivo complementa o trabalho da Agência, agindo de forma independente no exercício das suas atribuições. O Conselho Consultivo elabora o seu programa de trabalho anual de forma independente e, ao fazê-lo, consulta o Conselho de Administração. O presidente do Conselho Consultivo informa o Conselho de Administração e o diretor executivo desse programa e da sua execução.»;

2) Ao artigo 11º, é aditado o seguinte número:

«5. O orçamento da Agência inclui igualmente as despesas relativas ao Conselho Consultivo.».



Artigo 13º
Alteração do Regulamento (UE) 2018/1999

O Regulamento (UE) 2018/1999 é alterado do seguinte modo:

1) No artigo 1º, nº 1, a alínea a) passa a ter a seguinte redação:

- «a) Aplicar estratégias e medidas concebidas para cumprir os objetivos e as metas da União da Energia e os compromissos da União a longo prazo em matéria de emissões de gases com efeito de estufa compatíveis com o Acordo de Paris, em particular o objetivo de neutralidade climática da União definido no artigo 2º, nº 1, do Regulamento (UE) 2021/1119 do Parlamento Europeu e do Conselho (*) e, em concreto para o primeiro período de dez anos, de 2021 a 2030, as metas da União para 2030 em matéria de energia e de clima;

(*) Regulamento (UE) 2021/1119 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de junho de 2021, que cria o regime para alcançar a neutralidade climática e que altera o Regulamento (CE) nº 401/2009 e (UE) 2018/1999 («Lei europeia em matéria de clima») (JO L 243 de 9.7.2021, p. 1).»;

2) No artigo 2º, o ponto 7 passa a ter a seguinte redação:

- «7) «Projeções», as previsões de emissões antropogénicas de gases com efeito de estufa por fontes e de remoções por sumidouros, ou de desenvolvimentos do sistema energético, que incluam, pelo menos, estimativas quantitativas para uma sequência de seis anos futuros terminados em 0 ou 5, imediatamente a seguir ao ano do relatório;»;

3) No artigo 3º, nº 2, a alínea f) passa a ter a seguinte redação:

- «f) Uma avaliação dos impactos das políticas e medidas planeadas para o cumprimento dos objetivos enunciados na alínea b) do presente número, nomeadamente a sua compatibilidade com o objetivo de neutralidade climática da União definido no artigo 2º, nº 1, do Regulamento (UE) 2021/1119, com os objetivos de longo prazo de redução das emissões de gases com efeito de estufa no âmbito do Acordo de Paris e com as estratégias de longo prazo referidas no artigo 15º do presente regulamento;»;

4) Ao artigo 8º, nº 2, é aditada a seguinte alínea:

- «e) O modo como as políticas e medidas existentes e as políticas e medidas planeadas contribuem para a concretização do objetivo de neutralidade climática da União definido no artigo 2º, nº 1 do Regulamento (UE) 2021/1119»;

5) O artigo 11º passa a ter a seguinte redação:

«Artigo 11º
Diálogo a vários níveis sobre clima e energia

Cada Estado-Membro deve estabelecer, de acordo com as regras nacionais, um diálogo a vários níveis sobre clima e energia no qual as autoridades locais, as organizações da sociedade civil,



as empresas, os investidores, outras partes interessadas relevantes e o público em geral tenham a possibilidade de participar ativamente e debater a consecução do objetivo de neutralidade climática da União definido no artigo 2º, nº 1, do Regulamento (UE) 2021/1119, assim como os diferentes cenários previstos para as políticas em matéria de energia e de clima, incluindo a longo prazo, e analisar os progressos realizados, salvo se já possuir uma estrutura para esse efeito. Os planos nacionais integrados em matéria de energia e de clima podem ser debatidos no âmbito desse diálogo.»;

6) O artigo 15º é alterado do seguinte modo:

a) O nº 1 passa a ter a seguinte redação:

«1. Até 1 de janeiro de 2020, e posteriormente até 1 de janeiro de 2029 e de 10 em 10 anos após essa data, cada Estado-Membro deve preparar e apresentar à Comissão a sua estratégia de longo prazo, com uma perspetiva de 30 anos e em consonância com o objetivo de neutralidade climática da União definido no artigo 2º, nº 1, do Regulamento (UE) 2021/1119. Os Estados-Membros deverão, se necessário, atualizar essas estratégias de cinco em cinco anos.»;

b) No nº 3, a alínea c) passa a ter a seguinte redação:

«c) A concretização a longo prazo de reduções de emissões de gases com efeito de estufa e de aumentos das remoções por sumidouros em todos os setores, de acordo com o objetivo de neutralidade climática da União definido no artigo 2º, nº 1, do Regulamento (UE) 2021/1119, no contexto das necessárias reduções de emissões de gases com efeito de estufa e de aumentos das remoções por sumidouros segundo o Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (PIAC) para reduzir as emissões de gases com efeito de estufa da União de modo custo-eficaz e aumentar as remoções por sumidouros a fim de atingir o objetivo de temperatura a longo prazo do Acordo de Paris, de modo a alcançar um equilíbrio entre as emissões antropogénicas por fontes e as remoções por sumidouros de gases com efeito de estufa na União e, se for o caso, alcançar posteriormente um nível de emissões negativo;»;

7) O artigo 17º é alterado do seguinte modo:

a) No nº 2, a alínea a) passa a ter a seguinte redação:

«a) Informações sobre o progresso alcançado no cumprimento dos objetivos, incluindo os progressos com vista a alcançar o objetivo de neutralidade climática da União definido no artigo 2º, nº 1, do Regulamento (UE) 2021//1119 das metas e dos contributos fixados no plano nacional integrado em matéria de energia e de clima e no financiamento e na aplicação das políticas e medidas necessárias para o seu cumprimento, incluindo uma análise do investimento efetivo relativamente às previsões iniciais de investimento;»;

b) No nº 4, o primeiro parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«A Comissão, assistida pelo Comité da União da Energia referido no artigo 44º, nº 1, alínea b), adota atos de execução que definam a estrutura, o formato, os pormenores técnicos e o processo aplicáveis às informações referidas nos nºs 1 e 2 do presente artigo, incluindo uma



metodologia para a comunicação dos progressos realizados na eliminação gradual dos subsídios ao setor da energia, sobretudo às fontes de energia fósseis, nos termos do artigo 25º, alínea d).»;

8) No artigo 29º, nº 1, a alínea b) passa a ter a seguinte redação:

«b) O progresso realizado por cada Estado-Membro no cumprimento dos seus objetivos, incluindo os progressos com vista a alcançar o objetivo de neutralidade climática da União definido no artigo 2º, nº 1, do Regulamento (UE) 2021/1119, das suas metas e dos seus contributos e na aplicação das políticas e medidas indicadas no seu plano nacional integrado em matéria de energia e de clima;»;

9) O artigo 45º passa a ter a seguinte redação:

«Artigo 45º
Reexame

No prazo de seis meses a contar de cada balanço mundial acordado nos termos do artigo 14º do Acordo de Paris, a Comissão deve informar o Parlamento Europeu e o Conselho sobre o funcionamento do presente regulamento, o seu contributo para a governação da União da Energia, o seu contributo para os objetivos de longo prazo do Acordo de Paris, os progressos com vista a alcançar as metas nos domínios da energia e do clima para 2030 e o objetivo de neutralidade climática da União definido no artigo 2º, nº 1, do Regulamento (UE) 2021/1119, outros objetivos da União da Energia, e sobre a conformidade das disposições do presente regulamento em matéria de planeamento, apresentação de relatórios e monitorização com o direito da União ou outras decisões relativas à CQNUAC e ao Acordo de Paris. Os relatórios da Comissão podem ser acompanhados de propostas legislativas, se necessário.»;

10) No anexo I, a parte 1 é alterada do seguinte modo:

a) na secção A, ponto 3.1.1, a subalínea i. passa a ter a seguinte redação:

«i. Políticas e medidas para atingir a meta fixada no Regulamento (UE) 2018/842, conforme referido no ponto 2.1.1 da presente secção, e políticas e medidas para dar cumprimento ao Regulamento (UE) 2018/841, que abrangem todos os principais setores emissores e os setores para o aumento das remoções, na perspetiva do objetivo de neutralidade climática da União definido no artigo 2º, nº 1, do Regulamento (UE) 2021/1119»;

b) à secção B, é aditado o seguinte ponto:

«5.5. Contribuição das políticas e medidas planeadas para a consecução do objetivo de neutralidade climática da União definido no artigo 2º, nº 1, do Regulamento (UE) 2021/1119;»

11) No anexo VI, alínea c), a subalínea viii) passa a ter a seguinte redação:



- «viii) uma avaliação da contribuição da política ou medida para a consecução do objetivo de neutralidade climática da União definido no artigo 2º, nº 1, do Regulamento (UE) 2021/1119 e para a realização da estratégia de longo prazo referida no artigo 15º do presente regulamento;».

Artigo 14º
Entrada em vigor

O presente regulamento entra em vigor no vigésimo dia seguinte ao da sua publicação no Jornal Oficial da União Europeia.

O presente regulamento é obrigatório em todos os seus elementos e diretamente aplicável em todos os Estados-Membros.

Feito em Bruxelas, em 30 de junho de 2021.

Pelo Parlamento Europeu
O Presidente
D. M. SASSOLI

Pelo Conselho
O Presidente
J. P. MATOS FERNANDES

4.1. PROPOSTA ALTERADA DE REGULAMENTO DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO QUE ESTABELECE O QUADRO PARA ALCANÇAR A NEUTRALIDADE CLIMÁTICA E QUE ALTERA O REGULAMENTO (UE) 2018/1999 (LEI EUROPEIA DO CLIMA)

4.1.1. Contexto da proposta

4.1.1.1. Justificação e objetivos da proposta

A 4 de março de 2020, a Comissão adotou a sua proposta de Regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho que estabelece o quadro para alcançar a neutralidade climática e que altera o Regulamento (UE) 2018/1999 (Lei Europeia do Clima)⁴⁶.

A proposta de um Regulamento Lei Europeia do Clima faz parte de um pacote mais vasto de ações ambiciosas anunciadas na comunicação da Comissão sobre o Pacto Ecológico Europeu⁴⁷. O Pacto Ecológico Europeu lançou uma nova estratégia de crescimento para a UE que visa transformá-la

⁴⁶ COM(2020) 80 final

⁴⁷ COM(2019) 640 final.



numa sociedade equitativa e próspera, melhorando a qualidade de vida da atual e futuras gerações, dotada de uma economia moderna, eficiente na utilização dos recursos e competitiva, que, em 2050, não produza emissões líquidas de gases com efeito de estufa e em que o crescimento económico esteja dissociado da utilização dos recursos. O Pacto pretende igualmente proteger, conservar e reforçar o capital natural da UE e proteger a saúde e o bem-estar dos cidadãos contra riscos e impactos relacionados com o clima e o ambiente. O Pacto Ecológico Europeu reafirma a ambição da Comissão de tornar a Europa o primeiro continente com impacto neutro no clima no horizonte de 2050.

A proposta visa definir um rumo consagrando na legislação o objetivo da UE em matéria de neutralidade climática para 2050, reforçando a segurança jurídica e a confiança no compromisso da UE, bem como a transparência e a responsabilização.

A proposta original indicava que, até setembro de 2020, a Comissão apresentaria um plano, objeto de uma avaliação de impacto, para aumentar, de forma responsável, a meta de redução das emissões de gases com efeito de estufa da UE para 2030 para, pelo menos, 50 %, procurando aproximar-se dos 55 %, em relação aos níveis de 1990, e que a Comissão proporia a alteração da proposta em conformidade. Tal foi refletido no artigo 2.º, n.º 3, e no considerando 17 da proposta inicial da Comissão. O Plano para atingir a Meta Climática em 2030 demonstra que o aumento da meta de redução das emissões da UE para 2030 para, pelo menos, 55 % é viável e benéfico.

Com vista a alcançar a neutralidade climática na União o mais tardar em 2050, propõe-se, por conseguinte, que a meta de redução das emissões de gases com efeito de estufa da UE para 2030 seja aumentada para, pelo menos, 55 % em comparação com os níveis de 1990, incluindo as emissões e as remoções. A presente proposta altera a proposta inicial da Comissão [COM(2020) 80 final] de modo a incluir a meta revista na Lei Europeia do Clima.

4.1.1.2. Coerência com as disposições existentes da mesma política setorial

A exposição de motivos da proposta inicial da Comissão descreve em pormenor a coerência com as disposições existentes. O Plano para atingir a Meta Climática em 2030 mostra que um aumento da meta exige esforços de redução das emissões de gases com efeito de estufa por parte de todos os setores e o aumento das remoções, cuja viabilização implica várias políticas. Até junho de 2021, a Comissão procederá, por conseguinte, à revisão de todos os instrumentos políticos pertinentes, como previsto no artigo 2.º-A, n.º 2, da proposta.

4.1.1.3. Coerência com outras políticas da União

A iniciativa está relacionada com muitos outros domínios políticos, uma vez que todas as ações e políticas da UE devem promover uma transição justa para a neutralidade climática e um futuro sustentável, tal como referido na exposição de motivos da proposta inicial da Comissão.

Além disso, após a adoção da proposta inicial da Comissão, o surto da doença provocada pelo coronavírus gerou uma crise de saúde pública e um choque socioeconómico de uma escala sem precedentes. A resposta sem precedentes da política europeia à COVID-19 oferece uma oportunidade única para acelerar a transição para uma economia com impacto neutro no clima e para um futuro sustentável, ao mesmo tempo que atenua os graves impactos da crise. A proposta é



coerente com as comunicações sobre o instrumento Next Generation EU⁴⁸ e um orçamento da UE a longo prazo aperfeiçoado⁴⁹, nas quais a Comissão estabeleceu um plano de recuperação ambicioso, destinado a traçar o rumo para uma Europa mais sustentável, mais resiliente e mais justa para a próxima geração e a construí-la. Estas comunicações evidenciam o compromisso de «não prejudicar» no que respeita às nossas ambições em matéria de clima e ambiente, asseguram que o dinheiro é gasto em conformidade com os objetivos do Pacto Ecológico Europeu e aceleram, de uma forma socialmente justa, as transições paralelasecológica e digital.

4.1.2. Base jurídica, subsidiariedade e proporcionalidade

Base jurídica

A base jurídica da proposta é o artigo 192.º, n.º 1, do TFUE, o mesmo que para a proposta inicial da Comissão.

Subsidiariedade (no caso de competência não exclusiva)

A exposição de motivos da proposta inicial da Comissão especifica as considerações relativas à subsidiariedade e à proporcionalidade. Essas explicações continuam a ser válidas para as alterações propostas, uma vez que uma meta para toda a economia à escala da UE só pode ser estabelecida a nível da UE.

Escolha do instrumento

A presente proposta altera a proposta da Comissão COM(2020) 80 final. O instrumento escolhido é um regulamento, em consonância com o instrumento escolhido para a proposta inicial da Comissão. Esta escolha é explicada na exposição de motivos da proposta inicial da Comissão.

4.1.3. Resultados das avaliações ex post, das consultas das partes interessadas e das avaliações de impacto

Consultas das partes interessadas

A exposição de motivos da proposta inicial da Comissão especifica as consultas das partes interessadas, como a consulta pública realizada, o evento com a participação das partes interessadas organizado pela Comissão no âmbito da elaboração da comunicação «Um Planeta Limpo para Todos»⁵⁰ e o evento público de janeiro de 2020 sobre a aplicação do Pacto Ecológico Europeu, a Lei Europeia do Clima.

⁴⁸ COM(2020) 456 final.

⁴⁹ COM(2020) 442 final.

⁵⁰ COM(2018) 773 final



Além disso, aquando da preparação do Plano para atingir a Meta Climática em 2030, a Comissão realizou uma consulta pública, que decorreu entre 31 de março e 23 de junho de 2020, tendo recebido mais de 4 000 respostas de uma vasta gama de partes interessadas. Um relatório de síntese⁵¹ resume as atividades de consulta sobre o plano.

Avaliação de impacto

Em apoio à comunicação «Um Planeta Limpo para Todos», os serviços da Comissão realizaram uma análise aprofundada⁵² que explora como alcançar a neutralidade climática até 2050, analisando todos os principais setores económicos, incluindo a energia, os transportes, a indústria e a agricultura. Essa avaliação e a avaliação da estratégia de adaptação da UE (2018) apoiam a proposta inicial da Comissão, tal como especificado na exposição de motivos dessa proposta.

As alterações introduzidas à proposta dizem respeito à meta de redução líquida das emissões de gases com efeito de estufa da UE para 2030. No que diz respeito ao aumento dessa meta, a Comissão realizou a avaliação de impacto⁵³ que acompanha o Plano para atingir a Meta Climática em 2030.

Direitos fundamentais

A exposição de motivos da proposta inicial da Comissão especifica as considerações relativas aos direitos fundamentais.

4.14. Incidência orçamental

A incidência orçamental é apresentada na ficha financeira legislativa que acompanha a proposta inicial da Comissão, não sendo afetada por esta alteração.

4.15. Outros elementos

Explicação pormenorizada das disposições específicas da proposta

As alterações propostas às disposições da proposta inicial de uma lei europeia do clima dizem respeito à inclusão de uma nova meta de redução das emissões de gases com efeito de estufa da UE para 2030 no artigo 2.º-A, n.º 1, da proposta. Esta disposição alterada substitui o artigo 2.º, n.º 3, da proposta inicial, que estabelece o processo conducente à presente alteração.

O artigo 2.º-A, n.º 2, da proposta revista anuncia um processo, análogo ao estabelecido no artigo 2.º, n.º 4, da proposta inicial, de revisão da legislação da União que aplica a meta para 2030, o qual foi transferido para o novo artigo 2.º-A, no qual foi inserida uma referência à nova meta para 2030.

⁵¹ SWD(2020) 178.

⁵² Análise aprofundada de apoio à Comunicação da Comissão COM(2018) 773, https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/docs/pages/com_2018_733_analysis_in_support_en_0.pdf.

⁵³ SWD(2020) 176



O artigo 1.º da proposta inicial é também alterado de modo a incluir uma referência à nova meta para 2030 no âmbito de aplicação do Regulamento Lei Europeia do Clima, tendo os considerandos correspondentes sido adaptados.

4.2. PROPOSTA ALTERADA DE REGULAMENTO DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO QUE ESTABELECE O QUADRO PARA ALCANÇAR A NEUTRALIDADE CLIMÁTICA E QUE ALTERA O REGULAMENTO (UE) 2018/1999 (LEI EUROPEIA DO CLIMA)

A proposta COM(2020) 80 da Comissão é alterada do seguinte modo:

- O considerando 17 passa a ter a seguinte redação:
«Como anunciado na sua comunicação “Pacto Ecológico Europeu”, a Comissão avaliou a meta de redução das emissões de gases com efeito de estufa da União para 2030, na sua comunicação intitulada “Reforçar a ambição climática da Europa para 2030 — Investir num futuro climaticamente neutro para benefício das pessoas”⁵⁴, com base numa avaliação de impacto exaustiva e tendo em conta a sua análise dos planos nacionais integrados em matéria de energia e clima que lhe foram apresentados em conformidade com o Regulamento (UE) 2018/1999 do Parlamento Europeu e do Conselho⁵⁵. À luz do objetivo de neutralidade climática para 2050, é necessário reduzir as emissões de gases com efeito de estufa e aumentar as remoções até 2030 de modo a reduzir internamente as emissões líquidas de gases com efeito de estufa — ou seja, as emissões após dedução das remoções — em toda a economia em, pelo menos, 55 % até 2030, em comparação com os níveis de 1990. Esta nova meta climática da União para 2030 é uma meta posterior para efeitos do artigo 2.º, ponto 11, do Regulamento (UE) 2018/1999, e substitui, por conseguinte, a meta estabelecida nesse ponto para as emissões de gases com efeito de estufa à escala da União para 2030. Além disso, até 30 de junho de 2021, a Comissão deve avaliar de que modo necessitará de ser alterada a legislação pertinente da União que aplica a meta climática para 2030, a fim de conseguir tais reduções de emissões líquidas.»;
- No artigo 1.º, é aditado ao segundo parágrafo um período com a seguinte redação:
«Estabelece igualmente uma meta vinculativa de redução das emissões líquidas de gases com efeito de estufa da União para 2030.»;
- No artigo 2.º, são suprimidos os n.ºs 3 e 4;
- É inserido um artigo 2.º-A com a seguinte redação:

«Artigo 2.º-A

⁵⁴ COM(2020) 562

⁵⁵ Regulamento (UE) 2018/1999 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de dezembro de 2018, relativo à Governança da União da Energia e da Ação Climática, que altera os Regulamentos (CE) n.º 663/2009 e (CE) n.º 715/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho, as Diretivas 94/22/CE, 98/70/CE, 2009/31/CE, 2009/73/CE, 2010/31/UE, 2012/27/UE e 2013/30/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, as Diretivas 2009/119/CE e (UE) 2015/652 do Conselho, e revoga o Regulamento (UE) n.º 525/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho (JO L 328 de 21.12.2018, p. 1)



Meta climática para 2030

A fim de alcançar o objetivo de neutralidade climática definido no artigo 2.º, n.º 1, a meta climática vinculativa da União para 2030 deve consistir numa redução das emissões líquidas de gases com efeito de estufa (emissões após dedução das remoções) de, pelo menos, 55 %, em relação aos níveis de 1990, no horizonte de 2030.

A Comissão fica incumbida de, até 30 de junho de 2021, rever a legislação pertinente da União a fim de permitir alcançar a meta estabelecida no n.º 1 do presente artigo e o objetivo de neutralidade climática definido no artigo 2.º, n.º 1, e ponderar a adoção das medidas necessárias para o efeito, incluindo propostas legislativas, em conformidade com os Tratados.»;

- O artigo 3.º, n.º 2, passa a ter a seguinte redação:
«2. A trajetória deve partir da meta climática da União para 2030 definida no artigo 2.º-A, n.º 1.».

Feito em Bruxelas, em

Pelo Parlamento Europeu
O Presidente

Pelo Conselho
O Presidente

4.3. PROPOSTA DE REGULAMENTO DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO QUE ESTABELECE O QUADRO PARA ALCANÇAR A NEUTRALIDADE CLIMÁTICA E QUE ALTERA O REGULAMENTO (UE) 2018/1999 (LEI EUROPEIA DO CLIMA)

4.3.1. Contexto da proposta

4.3.1.1. Justificação e objetivos da proposta

A comunicação intitulada «Pacto Ecológico Europeu»⁵⁶ lançou uma nova estratégia de crescimento para a UE que visa transformar a UE numa sociedade equitativa e próspera, melhorando a qualidade de vida da atual e futuras gerações, dotada de uma economia moderna, eficiente na utilização dos recursos e competitiva, que, em 2050, não produza emissões líquidas de gases com efeito de estufa e em que o crescimento económico esteja dissociado da utilização dos recursos. O Pacto Ecológico Europeu reafirma a ambição da Comissão de tornar a Europa o primeiro continente com impacto neutro no clima até 2050.

Lutar contra as alterações climáticas é um desafio urgente. A atmosfera está a aquecer, o que já está a afetar os cidadãos. Os cidadãos europeus consideram as alterações climáticas um problema grave e desejam uma intensificação das medidas a esse respeito⁵⁷. As alterações climáticas estão a ter um

⁵⁶ COM(2019) 640 final

⁵⁷ De acordo com o Eurobarómetro Especial n.º 490, «Alterações Climáticas», de abril de 2019, 93 % dos cidadãos da UE consideram as alterações climáticas um problema grave e uma maioria significativa da população da UE quer uma intensificação das medidas em matéria de alterações climáticas



impacto cada vez mais grave nos ecossistemas e na biodiversidade do nosso planeta, além da nossa saúde e dos sistemas alimentares. O relatório especial do Painel Intergovernamental sobre as Alterações Climáticas (PIAC) acerca dos impactos do aquecimento global de 1,5 °C acima dos níveis pré-industriais e das respetivas vias gerais de emissão de gases com efeito de estufa confirma que os impactos das alterações climáticas aumentam rapidamente com o aumento da temperatura média mundial e indica que, com um aumento de 2 °C, o mundo já testemunharia impactos drásticos devido às alterações climáticas. O relatório estima que, a fim de limitar o aumento da temperatura a 1,5 °C, é necessário atingir, a nível global, emissões líquidas nulas de CO₂ por volta de 2050, e a neutralidade de todos os outros gases com efeito de estufa ligeiramente mais tarde neste século. Este desafio urgente exige que a UE intensifique a sua ação para demonstrar a sua capacidade de liderança a nível mundial, tornando-se climaticamente neutra até 2050, abrangendo todos os setores da economia e compensando, até 2050, não só quaisquer emissões de CO₂ restantes, mas também quaisquer outras emissões de gases com efeito de estufa restantes, conforme definido na comunicação «Um Planeta Limpo para Todos — Estratégia a longo prazo da UE para uma economia próspera, moderna, competitiva e com impacto neutro no clima»⁵⁸ e confirmado pela comunicação «Pacto Ecológico Europeu».

Tanto o Parlamento Europeu como o Conselho Europeu adotaram o objetivo de neutralidade climática da UE a longo prazo.

Na sua resolução, de 14 de março de 2019, sobre alterações climáticas⁵⁹, o Parlamento Europeu subscreveu o objetivo da UE de atingir emissões líquidas nulas de gases com efeito de estufa até 2050. Nas resoluções de 28 de novembro de 2019, salientou que a União, enquanto líder mundial e em conjunto com as restantes principais economias mundiais, tem de se esforçar para atingir emissões líquidas nulas de gases com efeito de estufa o mais cedo possível e, o mais tardar, em 2050⁶⁰, e declarou uma emergência climática e ambiental⁶¹. O Parlamento Europeu também exortou a Comissão a avaliar exaustivamente o impacto climático e ambiental de todas as propostas legislativas e orçamentais relevantes e a assegurar o seu pleno alinhamento com o objetivo de limitar o aquecimento global a menos de 1,5 °C, a garantir que estas não contribuem para a perda de biodiversidade, bem como a levar a cabo uma reforma profunda das suas políticas nos domínios da agricultura, do comércio, dos transportes, da energia e do investimento em infraestruturas. Na sua Resolução, de 15 de janeiro de 2020, sobre o Pacto Ecológico Europeu, o Parlamento Europeu apelou a que a transição necessária para uma sociedade neutra em termos de clima ocorra, o mais tardar em 2050, e a que esta se torne uma história europeia de sucesso⁶².

O Conselho Europeu estabeleceu a construção de uma Europa com impacto neutro no clima, verde, justa e social como uma das quatro prioridades principais da sua Agenda Estratégica para 2019-2024⁶³. Nas suas conclusões de 12 de dezembro de 2019, à luz dos mais recentes dados científicos e da necessidade de intensificar a ação climática a nível mundial, o Conselho Europeu aprovou o objetivo de conseguir que a União tenha um impacto neutro no clima até 2050, em consonância

⁵⁸ COM(2018) 773 final

⁵⁹ Resolução do Parlamento Europeu, de 14 de março de 2019, sobre alterações climáticas — uma visão estratégica de longo prazo da UE para uma economia próspera, moderna, competitiva e com impacto neutro no clima [2019/2582(RSP)].

⁶⁰ Resolução do Parlamento Europeu, de 28 de novembro de 2019, sobre a Conferência das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas de 2019, em Madrid, Espanha (CdP 25) [2019/2712(RSP)].

⁶¹ Resolução do Parlamento Europeu, de 28 de novembro de 2019, sobre a emergência climática e ambiental [2019/2930(RSP)].

⁶² Resolução do Parlamento Europeu, 15 de janeiro de 2020, sobre o Pacto Ecológico Europeu [2019/2956(RSP)].

⁶³ <https://www.consilium.europa.eu/media/39914/a-new-strategic-agenda-2019-2024-en.pdf>.



com os objetivos do Acordo de Paris⁶⁴. Reconheceu a necessidade de criar um quadro facilitador e que a transição exigirá investimentos públicos e privados significativos. Concluiu ainda que toda a legislação e políticas pertinentes da UE devem ser coerentes com o objetivo da neutralidade climática e contribuir para o mesmo, respeitando, simultaneamente, condições equitativas, e convidou a Comissão a analisar se tal exige um ajustamento das regras existentes.

A UE criou um quadro abrangente de políticas para reduzir as emissões de gases com efeito de estufa, tendo já iniciado o processo de modernização e transformação da economia com o objetivo de alcançar a neutralidade climática. Entre 1990 e 2018, reduziu em 23 % as emissões de gases com efeito de estufa⁶⁵, enquanto a economia cresceu 61 %. No entanto, é necessário tomar medidas adicionais e todos os setores terão de contribuir, dado que se prevê que as atuais políticas apenas reduzam as emissões de gases com efeito de estufa em 60 % até 2050, pelo que há ainda muito por fazer para alcançar a neutralidade climática.

Neste contexto, a presente proposta visa estabelecer o quadro para alcançar a neutralidade climática da UE. Pretende fornecer uma orientação, definindo uma trajetória para a neutralidade climática, e reforçar a certeza e a confiança no compromisso da UE em relação às empresas, aos investidores e aos consumidores, bem como a transparência e a responsabilização, para assim apoiar a prosperidade e a criação de emprego. Para o efeito, visa estabelecer na legislação o objetivo da UE para 2050 em matéria de neutralidade climática, em consonância com as conclusões científicas comunicadas pelo PIAC e pela Plataforma Intergovernamental Científica e Política sobre a Biodiversidade e os Serviços Ecossistémicos (IPBES), e contribuir para a aplicação do Acordo de Paris sobre as alterações climáticas, incluindo o seu objetivo a longo prazo de manter o aumento da temperatura mundial bem abaixo dos 2 °C em relação aos níveis pré-industriais e de prosseguir os esforços para o manter abaixo dos 1,5 °C. Visa igualmente contribuir para a aplicação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. A proposta prevê igualmente as condições para definir uma trajetória conducente à neutralidade climática da União até 2050, uma avaliação regular dos progressos no sentido da neutralidade climática e o nível de ambição da trajetória identificada, bem como mecanismos em caso de progressos insuficientes ou incoerências com o objetivo da UE para 2050 em matéria de neutralidade climática.

Apesar dos esforços para reduzir as emissões de gases com efeito de estufa, as alterações climáticas já têm e continuarão a ter impactos no ambiente, nos cidadãos e na economia da UE. É essencial uma ação de adaptação às alterações climáticas continuada e mais ambiciosa, nomeadamente através do redobrar de esforços em matéria de capacidade de enfrentamento, resiliência, prevenção e preparação face às alterações climáticas, assim como assegurar uma transição justa.

4.3.1.2. Coerência com as disposições existentes da mesma política setorial

A proposta visa complementar o quadro político existente, definindo o rumo da política a longo prazo e consagrando na legislação da UE o objetivo de neutralidade climática para 2050, reforçando os esforços de adaptação, estabelecendo um processo para definir e rever uma trajetória até 2050, uma avaliação regular e um processo em caso de progressos insuficientes ou incoerências. Também encarrega a Comissão de analisar a legislação da União e as políticas existentes com vista a garantir a sua coerência com o objetivo de neutralidade climática, bem como

⁶⁴ Ratificado pela UE em 5 de outubro de 2016, tendo entrado em vigor em 4 de novembro de 2016

⁶⁵ Relativamente a todos os setores da economia, exceto a navegação internacional [SWD(2019) 396].



com a trajetória identificada. Foi assegurada a coerência com o Regulamento (UE) 2018/1999 relativo à Governança da União da Energia e da Ação Climática, mediante a alteração do mesmo em conformidade. Foram adotadas diversas outras iniciativas do Pacto Ecológico Europeu, tais como o Plano de Investimento do Pacto Ecológico Europeu⁶⁶ e a proposta de regulamento que institui o Fundo para uma Transição Justa⁶⁷. Encontram-se em fase de preparação outras iniciativas que apoiarão a consecução dos objetivos do presente regulamento. As mesmas incluem a nova e mais ambiciosa estratégia da UE para a adaptação às alterações climáticas, o lançamento do pacto europeu para o clima, uma estratégia industrial da UE para enfrentar o duplo desafio da transformação ecológica e digital e um novo plano de ação para economia circular, assim como uma estratégia de financiamento sustentável para integrar mais a sustentabilidade no quadro de governação empresarial.

No que respeita à relação com os instrumentos políticos existentes na perspetiva de 2030, a Comissão deve avaliar e apresentar propostas para aumentar a meta de redução das emissões de gases com efeito de estufa da União estabelecida para 2030, a fim de garantir a sua coerência com o objetivo de neutralidade climática para 2050. Até setembro de 2020, a Comissão apresentará um plano, objeto de uma avaliação de impacto, para aumentar, de forma responsável, a meta de redução das emissões de gases com efeito de estufa estabelecida para 2030 para, pelo menos, 50 %, procurando aproximar-se dos 55 %, em relação aos níveis de 1990. A Comissão irá propor a alteração do presente regulamento em conformidade e, até junho de 2021, examinar e propor a revisão, se necessário, de todos os instrumentos políticos pertinentes.

Para o período entre 2030 e 2050, é atribuído à Comissão o poder de adotar atos delegados para complementar o presente regulamento, definindo uma trajetória ao nível da União para alcançar gradualmente o objetivo estabelecido para 2050.

O desafio global das alterações climáticas exige ação a nível mundial. Embora não consiga resolver as alterações climáticas por si só, a UE, sendo responsável por menos de 10 % das emissões globais de gases com efeito de estufa, é um líder mundial na transição para uma economia com emissões líquidas nulas de gases com efeito de estufa. Dado que os progressos alcançados a nível mundial na prossecução dos objetivos do Acordo de Paris não são suficientes, a liderança da UE é mais do que nunca necessária. A UE estabelece os seus próprios objetivos ambiciosos, mas, simultaneamente, continuará a liderar as negociações internacionais para aumentar o nível de ambição dos principais emissores, na antecipação da Conferência das Nações Unidas de 2020 sobre as Alterações Climáticas, que se realizará em Glasgow. A UE continuará a promover e aplicar uma política climática ambiciosa em todo o mundo, incluindo no contexto de uma forte diplomacia climática, e colaborará intensamente com todos os parceiros para reforçar o esforço coletivo, assegurando ao mesmo tempo condições equitativas.

4.3.1.3. Coerência com outras políticas da União

Todas as ações e políticas da UE devem unir esforços para ajudar a UE a conseguir uma transição bem-sucedida e justa para a neutralidade climática e para um futuro sustentável, conforme referido pela Comissão na comunicação «Pacto Ecológico Europeu». Como tal, esta iniciativa está

⁶⁶ COM(2020) 21 final, de 14 de janeiro de 2020

⁶⁷ Proposta de regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho que institui o Fundo para uma Transição Justa, COM(2020) 22 final



associada a muitos outros domínios de intervenção, incluindo as políticas externas da União. A Comissão anunciou que vai melhorar a forma como as suas orientações para legislar melhor e os instrumentos de apoio abordam as questões da sustentabilidade e da inovação, com o objetivo de que todas as iniciativas da UE sejam compatíveis com um juramento ecológico de «não prejudicar».

O aspeto das recomendações da Comissão aos Estados-Membros enunciadas no regulamento proposto complementa as recomendações formuladas no contexto do Semestre Europeu. Enquanto o Semestre Europeu se centra em questões ligadas às reformas macroeconómicas e estruturais, que também abrangem questões climáticas, a presente iniciativa aborda evoluções políticas específicas incoerentes com o objetivo de neutralidade climática ou com a trajetória para a neutralidade climática.

4.3.2. Base jurídica, subsidiariedade e proporcionalidade

Base jurídica

Os artigos 191.º a 193.º do Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia (TFUE) confirmam e definem as competências da UE no domínio da luta contra as alterações climáticas. A base jurídica da proposta é o artigo 192.º, n.º 1, do TFUE. Em conformidade com o artigo 191.º e o artigo 192.º, n.º 1, do TFUE, a União Europeia contribuirá para a prossecução, nomeadamente, dos seguintes objetivos: preservação, proteção e melhoria da qualidade do ambiente; promoção, no plano internacional, de medidas destinadas a enfrentar os problemas regionais ou mundiais do ambiente, designadamente o combate às alterações climáticas.

Subsidiariedade (no caso de competência não exclusiva)

As alterações climáticas são, pela sua natureza intrínseca, um desafio transfronteiriço que não pode ser resolvido unicamente através de medidas nacionais ou locais. Uma ação coordenada da UE pode complementar e reforçar, com eficácia, as ações nacionais e locais e reforçar a ação climática. A coordenação da ação climática tem de ser efetuada a nível europeu e, se possível, a nível mundial, sendo a ação da UE justificada com base no princípio da subsidiariedade. Desde 1992, a UE tem vindo a trabalhar para desenvolver soluções conjuntas e promover uma ação a nível mundial para combater as alterações climáticas. Mais especificamente, a ação a nível da UE deve visar uma consecução eficaz em termos de custos dos objetivos climáticos a longo prazo, garantindo equidade e integridade ambiental. O estabelecimento de uma governação sólida do objetivo de neutralidade climática da UE para 2050 ajudará a garantir que a UE continua no bom caminho para o concretizar. A tomada de medidas em matéria de adaptação às alterações climáticas a nível da UE permite a integração de políticas e medidas de adaptação em setores fundamentais, nos níveis de governação e nas políticas da UE.

Proporcionalidade

A proposta respeita o princípio da proporcionalidade, uma vez que não vai além do necessário para criar o quadro para alcançar a neutralidade climática. Visa fornecer uma orientação, colocando a UE numa trajetória para a neutralidade climática, certeza acerca do compromisso da UE, e transparência e responsabilização, definindo um processo de avaliação e apresentação de relatórios.



Solicita aos Estados-Membros que tomem as medidas necessárias para permitir alcançar coletivamente o objetivo de neutralidade climática, mas não prescreve medidas ou políticas específicas, dando-lhes flexibilidade, tendo em conta o quadro regulamentar para alcançar as metas de redução das emissões de gases com efeito de estufa estabelecidas para 2030. Estabelece um mecanismo para analisar as políticas existentes e a legislação da União ou para tomar medidas adicionais, mas ainda não inclui as propostas pormenorizadas. De igual modo, a proposta prevê flexibilidade para assegurar que a UE melhora a sua capacidade de adaptação aos impactos das alterações climáticas.

Escolha do instrumento

A melhor maneira de realizar os objetivos da presente proposta é através de um regulamento. Tal garantirá a aplicabilidade direta das disposições. Os Estados-Membros são sujeitos a requisitos destinados a contribuir para alcançar o objetivo de longo prazo. Além disso, muitas das disposições destinam-se à Comissão (avaliação, apresentação de relatórios, recomendações, medidas adicionais, análise) e à Agência Europeia do Ambiente, pelo que não poderiam ser implementadas através de transposição nacional. É necessária uma abordagem legislativa, ao invés de uma não legislativa, para incluir o objetivo de longo prazo no direito da UE.

4.3.3. Resultados das avaliações ex post, das consultas das partes interessadas e das avaliações de impacto

Consultas das partes interessadas

Aquando da preparação da comunicação «Um Planeta Limpo para Todos», a Comissão realizou uma consulta pública, que decorreu entre 17 de julho e 9 de outubro de 2018, tendo recebido mais de 2 800 respostas de uma vasta gama de partes interessadas. Além disso, organizou um evento com partes interessadas em 10 e 11 de julho de 2018. A consulta pública realizada pela Comissão aquando da preparação da comunicação «Um Planeta Limpo para Todos» revelou que existe um apoio significativo, tanto dos particulares como das organizações, para que a UE alcance um equilíbrio entre as emissões e as remoções de gases com efeito de estufa até 2050. Um relatório de síntese relativo às atividades de consulta realizadas para a comunicação «Um Planeta Limpo para Todos» está anexado à análise aprofundada em apoio à comunicação da Comissão [COM(2018) 773]⁶⁸. A adoção da comunicação «Um Planeta Limpo para Todos» levou a um extenso debate de um ano entre os Estados-Membros, instituições, autoridades locais e regionais, parceiros sociais, empresas, o setor industrial, partes interessadas e os cidadãos. Esta ampla participação social permitiu que o debate amadurecesse e possibilitou o desenvolvimento de um amplo consenso acerca da ambição da UE para 2050⁶⁹. Além disso, em 28 de janeiro de 2020, a Comissão organizou um evento público, que reuniu uma ampla gama de partes interessadas, para debater a aplicação do Pacto Ecológico Europeu, a Lei Europeia do Clima. Os membros do painel

⁶⁸ Anexo 7.1 da análise aprofundada em apoio à comunicação da Comissão [COM(2018) 773], https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/docs/pages/com_2018_733_analysis_in_support_en_0.pdf

⁶⁹ De acordo com o Eurobarómetro Especial n.º 490, «Alterações Climáticas», de abril de 2019, 92 % dos inquiridos – e mais de oito em dez em cada Estado-Membro – concordaram que as emissões de gases com efeito de estufa deveriam ser reduzidas para o mínimo compensando, simultaneamente, as emissões restantes, para tornar a economia da UE neutra do ponto de vista climático até 2050.



partilharam as suas opiniões sobre o conteúdo da Lei do Clima, abordaram aspetos sociais e financeiros do Pacto Ecológico Europeu e participaram numa sessão de perguntas e respostas com o público. A Comissão publicou ainda um roteiro acerca da iniciativa, que esteve aberto à apresentação de observações durante quatro semanas, de 9 de janeiro a 6 de fevereiro de 2020. Muitas partes interessadas presentes no evento apresentaram as suas observações. No total, foram recebidas 926 respostas. Participaram muitas associações europeias e nacionais representativas de setores industriais como o setor da energia, o setor automóvel e o setor do aço, bem como empresas privadas, ONG e muitos cidadãos da UE. As autoridades públicas de sete Estados-Membros (Alemanha, Dinamarca, Espanha, França, Países Baixos, Portugal, Suécia) e a Noruega contribuíram para a consulta.

4.3.4. Avaliação de impacto

Em apoio à comunicação «Um Planeta Limpo para Todos», os serviços da Comissão realizaram uma análise aprofundada⁷⁰, que explora como alcançar a neutralidade climática, analisando todos os principais setores económicos, incluindo a energia, os transportes, a indústria e a agricultura. As atuais políticas terão um impacto continuado após 2030, com reduções de emissões projetadas de cerca de 60 % até 2050. No entanto, tal não é suficiente para a UE contribuir para as metas de temperatura fixadas no Acordo de Paris. Foi analisado um conjunto de cenários para alcançar a transição para emissões líquidas nulas de gases com efeito de estufa até 2050, com base em soluções tecnológicas existentes (embora, em alguns casos, em fase emergente), na capacitação dos cidadãos e no alinhamento de ações em domínios essenciais como a política industrial, a economia circular, o financiamento e a investigação e inovação, assegurando a equidade social para uma transição justa. A avaliação baseia-se na literatura e nos contributos científicos de um vasto leque de partes interessadas, bem como numa modelização integrada que permite compreender melhor a transformação e as interações complexas entre os setores da energia, indústria, edifícios, transportes, agricultura, silvicultura e resíduos. Dada esta análise completa recente (novembro de 2018) acerca das implicações do objetivo de neutralidade climática para 2050, e a avaliação da estratégia de adaptação da UE, não é necessária uma avaliação de impacto.

4.3.5. Direitos fundamentais

A proposta respeita os direitos fundamentais e observa os princípios reconhecidos, em particular, na Carta dos Direitos Fundamentais da União Europeia. Contribui, em especial, para o objetivo de atingir um elevado nível de proteção ambiental, em conformidade com o princípio do desenvolvimento sustentável consagrado no artigo 37.º da Carta dos Direitos Fundamentais da União Europeia⁷¹.

⁷⁰ Análise aprofundada em apoio à Comunicação da Comissão [COM(2018) 773], https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/docs/pages/com_2018_733_analysis_in_support_en_0.pdf.

⁷¹ JO C 326 de 26.10.2012, p. 391



4.3.6. Incidência orçamental

Os impactos indiretos sobre os orçamentos dos Estados-Membros dependerão da sua escolha de políticas e medidas nacionais de redução das emissões de gases com efeito de estufa e outras medidas de atenuação ou adaptação e decorrerão principalmente das propostas complementares que venham a ser apresentadas com vista à revisão de instrumentos conexos ou à proposta de instrumentos novos para conseguir atingir as reduções adicionais das emissões de gases com efeito de estufa apresentadas no plano objeto da avaliação de impacto, necessárias para aumentar a meta de redução das emissões de gases com efeito de estufa estabelecida para 2030.

A aplicação da presente proposta exigirá a reafetação de recursos humanos na Comissão, bem como um ligeiro reforço do pessoal da Agência Europeia do Ambiente (AEA), que são apresentados na ficha financeira legislativa.

4.3.7. Outros elementos

Planos de execução e acompanhamento, avaliação e prestação de informações

Uma comunicação de informações transparente e regular por parte dos Estados-Membros, conjugada com avaliações sólidas da Comissão e mecanismos para garantir que os progressos são avaliados, são essenciais para assegurar que a UE continua no bom caminho para atingir o seu objetivo de neutralidade climática para 2050. A iniciativa assenta no processo baseado em planos nacionais integrados em matéria de energia e de clima e no sólido quadro de transparência relativo às emissões de gases com efeito de estufa e noutras informações climáticas contidas no Regulamento (UE) 2018/1999 relativo à Governação da União da Energia e da Ação Climática. A Comissão utilizará, entre outras, as informações apresentadas e comunicadas pelos Estados-Membros ao abrigo do Regulamento Governação como base para a sua avaliação regular dos progressos, nomeadamente informações em matéria de emissões de gases com efeito de estufa, bem como políticas, medidas, projeções e adaptação nesse domínio. A Comissão fará igualmente uso destas informações para os reexames da aplicação da política ambiental e o acompanhamento dos programas de ação em matéria de ambiente. As informações obtidas junto dos Estados-Membros podem ser complementadas por observações atmosféricas sistemáticas através de observações no local ou por teledeteção, tais como as proporcionadas pelo Copernicus. Além disso, a Comissão também avaliará com regularidade se a trajetória necessita de atualização e reexaminará as políticas e a legislação, tomando medidas caso os progressos não sejam suficientes.

Explicação pormenorizada das disposições específicas da proposta

O artigo 2.º estabelece o objetivo de neutralidade climática da UE para 2050, a alcançar dentro da União e abrangendo todos os setores e todos os gases com efeito de estufa, não apenas o CO₂. Reflete que, em consonância com o artigo 4.º, n.º 4, do Acordo de Paris, as partes que são países desenvolvidos devem continuar a assumir a liderança, procurando atingir as metas de redução das emissões em termos absolutos para o conjunto da economia. Reconhece que, embora a prioridade seja evitar as emissões de gases com efeito de estufa na fonte, serão necessárias remoções de gases com efeito de estufa para compensar as emissões desses gases que restem nos



setores em que a descarbonização é mais difícil. Os sumidouros naturais das florestas, dos solos, das terras agrícolas e das zonas húmidas devem ser mantidos e reforçados e as tecnologias de remoção de carbono, como a captura e armazenamento de carbono e a captura e utilização de carbono, devem ser tornadas eficazes em termos de custos e implantadas. Este artigo exige também que o Parlamento Europeu, o Conselho, a Comissão e os Estados-Membros tomem as medidas necessárias, a nível da União e a nível nacional, para permitir alcançar coletivamente tal objetivo. As medidas a nível da União constituem uma parte importante das medidas necessárias para alcançar o objetivo.

Identificar uma trajetória para a redução das emissões de gases com efeito de estufa ao nível da União ajudará a assegurar que o objetivo de neutralidade climática da UE para 2050 é alcançado (artigo 3.º). De cinco em cinco anos, em consonância com os calendários do Acordo de Paris, a Comissão procederá à revisão da trajetória da UE. Ao abrigo do Acordo de Paris, as partes devem fazer periodicamente o balanço da aplicação do referido acordo e avaliar os progressos coletivos realizados para atingir os seus fins e objetivos a longo prazo, o chamado «balanço mundial». Pelo menos seis meses após cada balanço mundial, a Comissão irá rever a trajetória.

O artigo 4.º diz respeito à adaptação às alterações climáticas. Não obstante os esforços de atenuação, as alterações climáticas já estão a criar e continuarão a criar uma pressão significativa na Europa, sendo crucial reforçar os esforços para melhorar a capacidade de adaptação e a resiliência e reduzir a vulnerabilidade, com base na legislação da União que já contempla objetivos específicos de adaptação às alterações climáticas. A este respeito, é essencial desenvolver e executar planos e estratégias de adaptação. A nova Estratégia de Adaptação da UE visará diretamente ajudar a alcançar este objetivo.

A Comissão deve avaliar o progresso de cinco em cinco anos, em consonância com os calendários do Acordo de Paris (artigos 5.º a 7.º). Antes de cada balanço mundial, a Comissão avaliará e comunicará os progressos coletivos registados pelos Estados-Membros em relação à consecução do objetivo da neutralidade climática ou à adaptação e sobre a coerência das medidas da União com o objetivo da neutralidade climática ou a adequação para reforçar as capacidades de adaptação, aumentar a resiliência às alterações climáticas e reduzir a vulnerabilidade a essas alterações. A Comissão adotará as medidas necessárias nos casos em que a avaliação sugira que as medidas da União não são coerentes ou adequadas, ou que os progressos são insuficientes. A Comissão também avaliará regularmente as medidas nacionais relevantes e emitirá recomendações nos casos em que constate incoerências ou que as medidas são desadequadas.

4.4. PROPOSTA DE REGULAMENTO DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO QUE ESTABELECE O QUADRO PARA ALCANÇAR A NEUTRALIDADE CLIMÁTICA E QUE ALTERA O REGULAMENTO (UE) 2018/1999 (LEI EUROPEIA DO CLIMA)

O PARLAMENTO EUROPEU E O CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA,

Tendo em conta o Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia, nomeadamente o artigo 192.º, n.º 1,

Tendo em conta a proposta da Comissão Europeia,



Após transmissão do projeto de ato legislativo aos parlamentos nacionais, Tendo em conta o parecer do Comité Económico e Social Europeu⁷², Tendo em conta o parecer do Comité das Regiões⁷³,

Deliberando de acordo com o processo legislativo ordinário, Considerando o seguinte:

- a) Na sua Comunicação de 11 de dezembro de 2019, intitulada «Pacto Ecológico Europeu»⁷⁴, a Comissão estabeleceu uma nova estratégia de crescimento que visa transformar a UE numa sociedade equitativa e próspera, dotada de uma economia moderna, eficiente na utilização dos recursos e competitiva, sem emissões líquidas de gases com efeito de estufa em 2050 e em que o crescimento económico esteja dissociado da utilização dos recursos. O pacto pretende igualmente proteger, conservar e reforçar o capital natural da União e proteger a saúde e o bem-estar dos cidadãos contra riscos e impactos relacionados com o ambiente. Ao mesmo tempo, esta transição deve ser justa e inclusiva, não deixando ninguém para trás.
- b) O relatório especial do Painel Intergovernamental sobre as Alterações Climáticas (PIAC) acerca dos impactos do aquecimento global de 1,5 °C acima dos níveis pré-industriais e das correspondentes vias gerais de emissão de gases com efeito de estufa⁷⁵ oferece uma base científica sólida para combater as alterações climáticas e demonstra a necessidade de intensificar a ação climática. O relatório confirma que é necessário reduzir, com urgência, as emissões de gases com efeito de estufa e que as alterações climáticas têm de ser limitadas a 1,5 °C, nomeadamente para reduzir a probabilidade de ocorrência de fenómenos meteorológicos extremos. O relatório de avaliação mundial de 2019 da Plataforma Intergovernamental Científica e Política sobre a Biodiversidade e os Serviços Ecossistémicos (IPBES)⁷⁶ revelou uma diminuição da biodiversidade a nível mundial, constituindo as alterações climáticas o terceiro principal fator de perda de biodiversidade⁷⁷.
- c) Um objetivo fixo, de longo prazo, é um contributo essencial para a transformação económica e social, o emprego, o crescimento e o cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas, bem como para avançar, de forma equitativa e eficaz em termos de custos, para o cumprimento da meta de temperatura do Acordo de Paris de 2015 sobre alterações climáticas, na sequência da 21.ª conferência das partes na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas («Acordo de Paris»).
- d) O Acordo de Paris estabelece como objetivo, de longo prazo, manter o aumento da temperatura média mundial bem abaixo dos 2 °C, em relação aos níveis pré-industriais, e desenvolver esforços para limitar o aumento da temperatura a 1,5 °C acima dos níveis pré-industriais⁷⁸, salientando a importância da adaptação aos efeitos adversos das alterações climáticas⁷⁹ e de

⁷² JO C [...] de [...], p. [...].

⁷³ JO C [...] de [...], p. [...].

⁷⁴ Comunicação da Comissão – Pacto Ecológico Europeu, COM(2019) 640 final de 11 de dezembro de 2019.

⁷⁵ PIAC, 2018: Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, T. Waterfield (eds.)].

⁷⁶ IPBES, 2019: Global Assessment on Biodiversity and Ecosystem Services

⁷⁷ Relatório da Agência Europeia do Ambiente The European environment – state and outlook 2020 (Luxemburgo: Serviço das Publicações da UE, 2019).

⁷⁸ Artigo 2.º, n.º 1, alínea a), do Acordo de Paris.

⁷⁹ Artigo 2.º, n.º 1, alínea b), do Acordo de Paris.



tornar os fluxos financeiros coerentes com um percurso conducente a baixas emissões de gases com efeito de estufa e a um desenvolvimento resiliente às alterações climáticas⁸⁰.

- e) A ação climática da União e dos Estados-Membros visa proteger as pessoas e o planeta, o bem-estar, a prosperidade, a saúde, os sistemas alimentares, a integridade dos ecossistemas e a biodiversidade contra a ameaça das alterações climáticas, no contexto da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável e com vista à consecução dos objetivos do Acordo de Paris, bem como maximizar a prosperidade dentro dos limites do planeta e aumentar a resiliência às alterações climáticas, reduzindo a vulnerabilidade da sociedade a estas últimas.
- f) A neutralidade climática requer uma contribuição de todos os setores económicos. Tendo em conta a importância da produção e do consumo de energia nas emissões de gases com efeito de estufa, afigura-se essencial a transição para um sistema energético sustentável, acessível e seguro, assente num mercado interno da energia que funcione adequadamente. A transformação digital, a inovação tecnológica, a investigação e o desenvolvimento são também impulsionadores importantes para alcançar o objetivo de neutralidade climática.
- g) A União tem seguido uma política ambiciosa em matéria de ação climática, tendo criado um quadro regulador com vista ao cumprimento da sua meta de redução das emissões de gases com efeito de estufa para 2030. A legislação que aplica este objetivo consiste, nomeadamente, na Diretiva 2003/87/CE do Parlamento Europeu e do Conselho⁸¹, que cria um sistema de comércio de licenças de emissão de gases com efeito de estufa na União, no Regulamento (UE) 2018/842 do Parlamento Europeu e do Conselho⁸², que introduziu metas nacionais de redução das emissões de gases com efeito de estufa até 2030, e no Regulamento (UE) 2018/841 do Parlamento Europeu e do Conselho⁸³, que obriga os Estados-Membros a equilibrarem as emissões e as remoções de gases com efeito de estufa resultantes das atividades relacionadas com o uso do solo, com a alteração do uso do solo e com as florestas.
- h) Além disso, na sua comunicação de 28 de novembro de 2018, intitulada «Um Planeta Limpo para Todos: uma visão estratégica de longo prazo da UE para uma economia próspera, moderna, competitiva e com impacto neutro no clima», a Comissão apresentou uma visão para alcançar emissões líquidas nulas de gases com efeito de estufa na União até 2050, mediante uma transição socialmente justa e eficiente em termos de custos.
- i) Por meio do pacote «Energias limpas para todos os europeus»⁸⁴, a União tem seguido uma agenda ambiciosa de descarbonização, principalmente através da construção de uma União da Energia sólida – com metas de eficiência energética e de utilização de energia de fontes

⁸⁰ Artigo 2.º, n.º 1, alínea c), do Acordo de Paris.

⁸¹ Diretiva 2003/87/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de outubro de 2003, relativa à criação de um sistema de comércio de licenças de emissão de gases com efeito de estufa na União e que altera a Diretiva 96/61/CE do Conselho (JO L 275 de 25.10.2003, p. 32).

⁸² Regulamento (UE) 2018/842 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de maio de 2018, relativo às reduções anuais obrigatórias das emissões de gases com efeito de estufa pelos Estados-Membros entre 2021 e 2030 como contributo para a ação climática a fim de cumprir os compromissos assumidos no âmbito do Acordo de Paris e que altera o Regulamento (UE) n.º 525/2013 (JO L 156 de 19.6.2018, p. 26).

⁸³ Regulamento (UE) 2018/841 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de maio de 2018, relativo à inclusão das emissões e das remoções de gases com efeito de estufa resultantes das atividades relacionadas com o uso do solo, com a alteração do uso do solo e com as florestas no quadro relativo ao clima e à energia para 2030, e que altera o Regulamento (UE) n.º 525/2013 e a Decisão n.º 529/2013/UE (JO L 156 de 19.6.2018, p. 1).

⁸⁴ COM(2016) 860 final de 30 de novembro de 2016.



renováveis para 2030, incluídas nas Diretivas 2012/27/UE⁸⁵ e (UE) 2018/2001⁸⁶ do Parlamento Europeu e do Conselho – e do reforço da legislação pertinente, nomeadamente a Diretiva 2010/31/UE do Parlamento Europeu e do Conselho⁸⁷.

- j) A União é um líder mundial na transição para a neutralidade climática e está determinada a ajudar a aumentar a ambição mundial e a reforçar a resposta mundial às alterações climáticas, utilizando todos os instrumentos ao seu dispor, nomeadamente a diplomacia climática.
- k) O Parlamento Europeu apelou a que a necessária transição para uma sociedade neutra em termos de clima ocorra, o mais tardar, em 2050 e a que esta se torne uma história europeia de sucesso⁸⁸, declarando uma emergência climática e ambiental⁸⁹. Nas suas conclusões de 12 de dezembro de 2019⁹⁰, o Conselho Europeu aprovou o objetivo de alcançar uma União com impacto neutro no clima até 2050, em consonância com os objetivos do Acordo de Paris, reconhecendo, porém, a necessidade de criar um quadro facilitador e que a transição exigirá investimentos públicos e privados significativos. O Conselho Europeu também convidou a Comissão a elaborar uma proposta de estratégia a longo prazo da União tão cedo quanto possível em 2020, tendo em vista a adoção da mesma pelo Conselho e a apresentação da estratégia à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas.
- l) A União deve procurar alcançar um equilíbrio, no interior da União e até 2050, entre as emissões antropogénicas, com origem em todos os setores económicos, de gases com efeito de estufa e as remoções dos mesmos por meio de soluções naturais e tecnológicas. O objetivo de neutralidade climática em 2050 ao nível da União deve ser coletivamente o de todos os Estados-Membros, devendo estes, o Parlamento Europeu, o Conselho e a Comissão tomar as medidas necessárias para que aquele possa ser alcançado. As medidas a nível da União constituirão parte importante das medidas necessárias para isso.
- m) A União deve prosseguir a sua ação climática e a sua liderança internacional em matéria de clima depois de 2050, para proteger as pessoas e o planeta de alterações climáticas perigosas e a fim de atingir os objetivos de temperatura fixados no Acordo de Paris, seguindo as recomendações científicas do PIAC.
- n) A adaptação é uma componente fundamental da resposta mundial a longo prazo às alterações climáticas. Por conseguinte, os Estados-Membros e a União devem reforçar as suas capacidades de adaptação, aumentar a resiliência às alterações climáticas e reduzir a vulnerabilidade a essas alterações, conforme previsto no artigo 7.º do Acordo de Paris, bem como maximizar os benefícios conexos decorrentes de outras políticas e da legislação ambientais. Os Estados-Membros devem adotar estratégias e planos de adaptação nacionais abrangentes.

⁸⁵ Diretiva 2012/27/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de outubro de 2012, relativa à eficiência energética, que altera as Diretivas 2009/125/CE e 2010/30/UE e revoga as Diretivas 2004/8/CE e 2006/32/CE (JO L 315 de 14.11.2012, p. 1).

⁸⁶ Diretiva (UE) 2018/2001 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de dezembro de 2018, relativa à promoção da utilização de energia de fontes renováveis (JO L 328 de 21.12.2018, p. 82).

⁸⁷ Diretiva 2010/31/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de maio de 2010, relativa ao desempenho energético dos edifícios (JO L 153 de 18.6.2010, p. 13).

⁸⁸ Resolução do Parlamento Europeu, de 15 de janeiro de 2020, sobre o Pacto Ecológico Europeu [2019/2956(RSP)].

⁸⁹ Resolução do Parlamento Europeu, de 28 de novembro de 2019, sobre a emergência climática e ambiental [2019/2930(RSP)].

⁹⁰ Conclusões adotadas pelo Conselho Europeu na sua reunião de 12 de dezembro de 2019, EUCO 29/19, CO EUR 31, CONCL 9.



- o) Ao tomarem as medidas pertinentes ao nível nacional e da União para cumprirem o objetivo da neutralidade climática, os Estados-Membros, o Parlamento Europeu, o Conselho e a Comissão devem ter em consideração o seguinte: a contribuição da transição para a neutralidade climática para o bem-estar dos cidadãos, a prosperidade da sociedade e a competitividade da economia; a segurança e a acessibilidade energética e alimentar; a equidade e a solidariedade entre Estados-Membros e no interior de cada um destes, considerando a capacidade económica, as circunstâncias nacionais e a necessidade de convergência ao longo do tempo; a necessidade de que a transição seja justa, incluindo em termos de equidade social; os melhores dados científicos disponíveis, nomeadamente as conclusões do PIAC; a necessidade de integrar os riscos relacionados com as alterações climáticas nas decisões de investimento e de planeamento; a rendibilidade e a neutralidade tecnológica na consecução das reduções e remoções de gases com efeito de estufa e no aumento da resiliência; o avanço progressivo, ao longo do tempo, na integridade ambiental e no nível de ambição.
- p) A transição para a neutralidade climática exige mudanças em todo o espectro da ação política e um esforço coletivo de todos os setores da economia e da sociedade, conforme demonstrado pela Comissão na sua comunicação «Pacto Ecológico Europeu». Nas suas conclusões de 12 de dezembro de 2019, o Conselho Europeu referiu que toda a legislação e políticas pertinentes da UE devem ser coerentes com o objetivo da neutralidade climática e contribuir para o mesmo, respeitando, simultaneamente, condições equitativas, tendo convidado a Comissão a analisar se tal exige um ajustamento das regras existentes.
- q) Na sua comunicação «Pacto Ecológico Europeu», a Comissão anunciou a intenção de avaliar a meta de redução das emissões de gases com efeito de estufa da União para 2030 e de apresentar propostas para a aumentar, de modo a garantir a coerência da mesma com o objetivo de neutralidade climática para 2050. Nessa comunicação, a Comissão salientou que todas as políticas da União devem contribuir para o objetivo de neutralidade climática e que todos os setores devem cumprir a sua parte. Até setembro de 2020, a Comissão deve, com base numa avaliação de impacto abrangente e tendo em conta a sua análise dos planos nacionais integrados em matéria de energia e de clima que lhe são apresentados nos termos do Regulamento (UE) 2018/1999 do Parlamento Europeu e do Conselho⁹¹, reexaminar a meta climática da União para 2030 e explorar opções para uma nova meta para 2030, de redução das emissões entre 50 % e 55 % em comparação com os níveis de 1990. Caso considere necessário alterar a meta da União para 2030, a Comissão deve apresentar ao Parlamento Europeu e ao Conselho propostas adequadas de alteração do presente regulamento. Além disso, deve, até 30 de junho de 2021, avaliar de que modo necessitará de ser alterada a legislação da União que aplica essa meta, a fim de conseguir reduções de emissões de 50 % a 55 % comparativamente a 1990.
- r) A fim de garantir que a União e os Estados-Membros continuam no bom caminho para alcançar o objetivo da neutralidade climática e avançar na adaptação às alterações climáticas, a Comissão deve avaliar com regularidade os progressos realizados. Caso os progressos coletivos registados pelos Estados-Membros na consecução do objetivo da neutralidade climática ou na adaptação às alterações climáticas sejam insuficientes ou determinadas medidas da União

⁹¹ Regulamento (UE) 2018/1999 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de dezembro de 2018, relativo à Governação da União da Energia e da Ação Climática, que altera os Regulamentos (CE) n.º 663/2009 e (CE) n.º 715/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho, as Diretivas 94/22/CE, 98/70/CE, 2009/31/CE, 2009/73/CE, 2010/31/UE, 2012/27/UE e 2013/30/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, as Diretivas 2009/119/CE e (UE) 2015/652 do Conselho, e revoga o Regulamento (UE) n.º 525/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho (JO L 328 de 21.12.2018, p. 1).



sejam incoerentes com o objetivo de neutralidade climática ou desadequadas para reforçar a capacidade de adaptação, aumentar a resiliência às alterações climáticas e reduzir a vulnerabilidade a essas alterações, a Comissão deve adotar as medidas necessárias de acordo com os Tratados. A Comissão deve também avaliar regularmente as medidas nacionais pertinentes e formular recomendações nos casos em que verifique que as medidas de determinado Estado-Membro são incoerentes com o objetivo da neutralidade climática ou desadequadas para reforçar a capacidade de adaptação, aumentar a resiliência às alterações climáticas e reduzir a vulnerabilidade a essas alterações.

- s) A Comissão deve assegurar uma avaliação sólida e objetiva, assente nas conclusões científicas, técnicas e socioeconómicas mais recentes e representativas de uma vasta gama de conhecimentos especializados independentes, e basear a sua avaliação em informações pertinentes, incluindo informações apresentadas ou comunicadas pelos Estados-Membros, os relatórios da Agência Europeia do Ambiente e os melhores dados científicos disponíveis, incluindo os relatórios do PIAC. Dado que a Comissão se comprometeu a analisar a forma como a taxonomia da UE poderá ser utilizada pelo setor público no contexto do Pacto Ecológico Europeu, essa análise deve incluir informações sobre investimentos sustentáveis do ponto de vista ambiental, realizados pela União e pelos Estados-Membros, em conformidade com o Regulamento (UE) 2020/... [Regulamento Taxonomia], uma vez disponíveis. A Comissão deve utilizar os dados estatísticos e outros dados europeus disponíveis e solicitar o parecer de peritos.

A Agência Europeia do Ambiente deve assistir a Comissão sempre que necessário e de acordo com o seu programa de trabalho anual.

- t) Dado que os cidadãos e as comunidades têm um papel importante a desempenhar na transformação rumo à neutralidade climática, importa dinamizar uma forte participação pública e social na ação climática. Por conseguinte, a Comissão deve colaborar com todas as partes da sociedade e capacitá-las para agirem no sentido de uma sociedade com impacto neutro no clima e resiliente às alterações climáticas, nomeadamente através do lançamento de um pacto europeu para o clima.
- u) A fim de proporcionar previsibilidade e confiança a todos os agentes económicos, nomeadamente empresas, trabalhadores, investidores e consumidores, garantir a irreversibilidade da transição para a neutralidade climática, assegurar uma redução gradual ao longo do tempo e ajudar na avaliação da coerência das medidas e dos progressos realizados com o objetivo da neutralidade climática, deve ser delegado na Comissão, nos termos do artigo 290.º do Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia, o poder de adotar atos que estabeleçam uma trajetória para alcançar emissões líquidas nulas de gases com efeito de estufa na União até 2050. É particularmente importante que a Comissão proceda às consultas adequadas durante os trabalhos preparatórios, inclusive ao nível de peritos, e que essas consultas sejam conduzidas de acordo com os princípios estabelecidos no Acordo Interinstitucional sobre legislar melhor de 13 de abril de 2016,⁹². Em particular, a fim de assegurar a igualdade de participação na elaboração dos atos delegados, o Parlamento Europeu e o Conselho recebem todos os documentos ao mesmo tempo que os peritos dos Estados-Membros e os respetivos peritos têm sistematicamente acesso às reuniões dos grupos de peritos da Comissão que tratam da elaboração dos atos delegados.

⁹² JO L 123 de 12.5.2016, p. 1.



- v) Em consonância com o compromisso da Comissão para com os princípios de «legislar melhor», deve zelar-se pela coerência dos instrumentos da União referentes à redução das emissões de gases com efeito de estufa. O sistema de medição dos progressos realizados na consecução do objetivo de neutralidade climática, bem como da coerência das medidas tomadas com esse objetivo, deve ter por base e ser coerente com o quadro de governação estabelecido no Regulamento (UE) 2018/1999. Em particular, o sistema de apresentação periódica de relatórios e a posterior avaliação destes por parte da Comissão, seguida das ações por ela empreendidas com base nos relatórios, devem estar em harmonia com os requisitos do Regulamento (UE) 2018/1999 em termos de apresentação de informações e relatórios pelos Estados-Membros. O Regulamento (UE) 2018/1999 deve, portanto, ser alterado a fim de incluir o objetivo de neutralidade climática nas disposições pertinentes.
- w) As alterações climáticas são, por definição, um desafio transfronteiriço, sendo necessária ação coordenada a nível da União para complementar e reforçar eficazmente as políticas nacionais. Atendendo a que, devido à escala e aos seus efeitos, os objetivos do presente regulamento, designadamente a neutralidade climática na União no horizonte de 2050, não podem ser suficientemente alcançados pelos Estados-Membros isoladamente, mas podem sê-lo com mais sucesso ao nível da União, esta pode tomar medidas em conformidade com o princípio da subsidiariedade consagrado no artigo 5.º do Tratado da União Europeia. Em conformidade com o princípio da proporcionalidade consagrado no mesmo artigo, o presente regulamento não excede o necessário para alcançar os referidos objetivos,

ADOTARAM O PRESENTE REGULAMENTO:

Artigo 1.º
Objeto e âmbito de aplicação

O presente regulamento estabelece um quadro para a redução irreversível e gradual das emissões de gases com efeito de estufa e para o aumento das remoções por sumidouros naturais ou outros sumidouros na União.

O presente regulamento define um objetivo vinculativo de neutralidade climática na União no horizonte de 2050, tendo em vista a consecução do objetivo de temperatura a longo prazo estabelecido no artigo 2.º do Acordo de Paris, e proporciona um quadro para a realização de progressos na consecução do objetivo mundial de adaptação estabelecido no artigo 7.º do Acordo de Paris.

O presente regulamento é aplicável às emissões antropogénicas e às remoções, por sumidouros naturais ou outros sumidouros, dos gases com efeito de estufa enumerados no anexo V, parte 2, do Regulamento (UE) 2018/1999.

Artigo 2.º
Objetivo de neutralidade climática

- (i) As emissões e remoções, à escala da União, dos gases com efeito de estufa regulados pela legislação da União devem ser equilibradas, o mais tardar, em 2050, reduzindo assim a zero, até esse prazo, o balanço líquido das emissões.



- (ii) As instituições competentes da União e os Estados-Membros devem tomar, respetivamente a nível da União e a nível nacional, as medidas necessárias para possibilitar a realização coletiva do objetivo de neutralidade climática definido no n.º 1, conferindo importância à promoção da equidade e da solidariedade entre os Estados-Membros.
- (iii) A Comissão fica incumbida de, até setembro de 2020, reexaminar a meta climática da União para 2030, referida no artigo 2.º, ponto 11, do Regulamento (UE) 2018/1999, à luz do objetivo de neutralidade climática definido no n.º 1 do presente artigo e explorar as opções para um novo objetivo para 2030, de redução das emissões em 50 % a 55 % em relação a 1990. Caso a Comissão considere necessário alterar a referida meta, incumbe-lhe apresentar ao Parlamento Europeu e ao Conselho propostas adequadas.
- (iv) A Comissão fica igualmente incumbida de, até 30 de junho de 2021, avaliar a forma como a legislação da União que visa a consecução da meta da União para 2030 terá eventualmente de ser alterada, a fim de permitir uma redução de 50 % a 55 % das emissões em comparação com 1990 e de alcançar o objetivo de neutralidade climática definido no n.º 1 do presente artigo, e ponderar a adoção das medidas necessárias para o efeito, incluindo propostas legislativas, em conformidade com os Tratados.

Artigo 3.º

Trajetória para alcançar a neutralidade climática

- (i) A Comissão fica habilitada a adotar atos delegados em conformidade com o artigo 9.º a fim de completar o presente regulamento, definindo uma trajetória a nível da União para alcançar, até 2050, o objetivo de neutralidade climática definido no artigo 2.º, n.º 1. O mais tardar seis meses após cada balanço mundial referido no artigo 14.º do Acordo de Paris, a Comissão revê a trajetória.
- (ii) A trajetória deve partir da meta climática da União para 2030 referida no artigo 2.º, n.º 3.
- (iii) Ao definir uma trajetória em conformidade com o n.º 1, a Comissão deve considerar o seguinte:
 - a) Relação custo-eficácia e eficiência económica;
 - b) Competitividade da economia da União;
 - c) Melhores tecnologias disponíveis;
 - d) Eficiência energética, acessibilidade da energia e segurança do aprovisionamento energético;
 - e) Equidade e solidariedade entre os Estados-Membros e nos Estados-Membros;
 - f) Necessidade de assegurar eficácia ambiental e progressão ao longo do tempo;
 - g) Necessidades e oportunidades de investimento;
 - h) Necessidade de assegurar uma transição justa e socialmente equitativa;
 - i) Evolução internacional e esforços empreendidos para atingir os objetivos a longo prazo do Acordo de Paris e o objetivo final da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas;



- j) Dados científicos melhores e mais recentes disponíveis, incluindo os relatórios mais recentes do PIAC.

Artigo 4.º

Adaptação às alterações climáticas

- (i) As instituições competentes da União e os Estados-Membros devem assegurar progressos contínuos no reforço da capacidade de adaptação e da resiliência e na redução da vulnerabilidade às alterações climáticas, em conformidade com o artigo 7.º do Acordo de Paris.
- (ii) Os Estados-Membros devem desenvolver e executar estratégias e planos de adaptação que incluam quadros de gestão do risco abrangentes, assentes em bases de referência sólidas em matéria de clima e vulnerabilidade e em avaliações dos progressos realizados.

Artigo 5.º

Avaliação dos progressos e das medidas da União

- 1) Até 30 de setembro de 2023 e, posteriormente, de cinco em cinco anos, a Comissão avalia, juntamente com a avaliação prevista no artigo 29.º, n.º 5, do Regulamento (UE) 2018/1999:
- a. Os progressos coletivos realizados por todos os Estados-Membros na consecução do objetivo de neutralidade climática definido no artigo 2.º, n.º 1, formulado segundo a trajetória referida no artigo 3.º, n.º 1;
- b. Os progressos coletivos realizados por todos os Estados-Membros na adaptação referida no artigo 4.º.
- A Comissão apresenta as conclusões dessa avaliação ao Parlamento Europeu e ao Conselho juntamente com o relatório sobre o estado da União da Energia elaborado no ano civil em causa em conformidade com o artigo 35.º do Regulamento (UE) 2018/1999.
- 2) Até 30 de setembro de 2023 e, posteriormente, de cinco em cinco anos, a Comissão revê:
- a. A compatibilidade das medidas da União com o objetivo de neutralidade climática definido no artigo 2.º, n.º 1, formulado segundo a trajetória referida no artigo 3.º, n.º 1;
- b. A adequação das medidas da União para assegurar os progressos na adaptação a que se refere o artigo 4.º.
- 3) Se, com base nas avaliações referidas nos n.ºs 1 e 2, concluir que as medidas da União são incoerentes com o objetivo de neutralidade climática definido no artigo 2.º, n.º 1, ou não são adequadas para assegurar progressos na adaptação a que se refere o artigo 4.º, ou que os progressos realizados na consecução do objetivo de neutralidade climática ou na adaptação a que se refere o artigo 4.º são insuficientes, a Comissão toma as medidas necessárias em conformidade com os Tratados, em simultâneo com a revisão da trajetória referida no artigo 3.º, n.º 1.



- 4) Incumbe à Comissão avaliar, antes da adoção, todos os projetos de medidas ou propostas legislativas à luz do objetivo de neutralidade climática definido no artigo 2.º, n.º 1, formulado segundo a trajetória referida no artigo 3.º, n.º 1, incluísta análise na avaliação do impacto dessas medidas ou propostas e publicar, no momento da adoção, o resultado desta avaliação.

Artigo 6.º

Avaliação de medidas nacionais

- 1) Até 30 de setembro de 2023 e, posteriormente, de cinco em cinco anos, a Comissão avalia:
- a. Com base nos planos nacionais em matéria de energia e de clima ou nos relatórios de progresso bienais apresentados em conformidade com o Regulamento (UE) 2018/1999, a coerência das medidas nacionais identificadas como pertinentes para a consecução do objetivo de neutralidade climática definido no artigo 2.º, n.º 1, formulado segundo a trajetória referida no artigo 3.º, n.º 1;
 - b. A adequação das medidas nacionais destinadas a assegurar os progressos na adaptação a que se refere o artigo 4.º.

A Comissão apresenta as conclusões dessa avaliação ao Parlamento Europeu e ao Conselho juntamente com o relatório sobre o estado da União da Energia elaborado no ano civil em causa em conformidade com o artigo 35.º do Regulamento (UE) 2018/1999.

- 2) Se, tendo devidamente em conta os progressos coletivos avaliados em conformidade com o artigo 5.º, n.º 1, verificar que as medidas de determinado Estado-Membro são incoerentes com o objetivo referido, formulado segundo a trajetória referida no artigo 3.º, n.º 1, ou não são adequadas para assegurar os progressos na adaptação a que se refere o artigo 4.º, a Comissão pode formular recomendações ao Estado-Membro, publicando-as.
- 3) Sempre que seja formulada uma recomendação nos termos do n.º 2, são aplicáveis os seguintes princípios:
- a. O Estado-Membro em causa deve tê-la devidamente em conta num espírito de solidariedade entre a União e os Estados-Membros e entre estes;
 - b. O Estado-Membro em causa deve indicar, no seu primeiro relatório de progressos apresentado em conformidade com o artigo 17.º do Regulamento (UE) 2018/1999, no ano seguinte àquele em que a recomendação for formulada, a forma como a teve devidamente em conta. Se decidir não acatar a recomendação ou uma parte substancial da mesma, o Estado-Membro deve justificá-lo à Comissão;
 - c. As recomendações devem complementar as mais recentes recomendações por país formuladas no contexto do Semestre Europeu.

Artigo 7.º



Disposições comuns relativas à avaliação da Comissão

- 1) Além das medidas nacionais referidas no artigo 6.º, n.º 1, alínea a), a Comissão deve basear a sua avaliação referida nos artigos 5.º e 6.º pelo menos nos seguintes elementos:
 - a. Informações apresentadas e comunicadas ao abrigo do Regulamento (UE) 2018/1999;
 - b. Relatórios da Agência Europeia do Ambiente (AEA);
 - c. Dados estatísticos e outros dados europeus, incluindo dados eventualmente disponíveis sobre perdas decorrentes de impactos climáticos adversos;
 - d. Melhores dados científicos disponíveis, nomeadamente os relatórios mais recentes do PIAC;
 - e. Informações complementares sobre investimentos sustentáveis do ponto de vista ambiental realizados pela União e pelos Estados-Membros, nomeadamente, quando disponíveis, sobre investimentos em conformidade com o Regulamento (UE) 2020/... [Regulamento Taxonomia].
- 2) Incumbe à AEA, em conformidade com o seu programa de trabalho anual, assistir a Comissão na preparação da avaliação referida nos artigos 5.º e 6.º.

Artigo 8.º

Participação do público

Compete à Comissão colaborar com todas as partes da sociedade de modo a capacitá-las e habilitá-las para agirem no sentido de uma sociedade com impacto neutro no clima e resiliente às alterações climáticas. A Comissão deve dinamizar um processo inclusivo e acessível a todos os níveis, incluindo a nível nacional, regional e local, e com os parceiros sociais, os cidadãos e a sociedade civil para o intercâmbio de boas práticas e a identificação de ações destinadas a contribuir para a realização dos objetivos do presente regulamento. Além disso, pode também basear-se nos diálogos a vários níveis no domínio do clima e da energia, estabelecidos pelos Estados-Membros em conformidade com o artigo 11.º do Regulamento (UE) 2018/1999.

Artigo 9.º

Exercício da delegação

- 1) O poder de adotar atos delegados referido no artigo 3.º, n.º 1, é conferido à Comissão nas condições estabelecidas no presente artigo.
- 2) O poder de adotar atos delegados referido no artigo 3.º, n.º 1, é conferido à Comissão por um período indeterminado a contar de ... [Serviço das Publicações: inserir a data de entrada em vigor do presente regulamento].
- 3) A delegação de poderes referida no artigo 3.º, n.º 1, pode ser revogada em qualquer momento pelo Parlamento Europeu ou pelo Conselho. A decisão de revogação põe termo à delegação dos poderes nela especificados, produzindo efeitos a partir do dia seguinte ao da sua publicação no *Jornal Oficial da União Europeia* ou de uma data posterior nela especificada. A decisão de revogação não afeta os atos delegados já em vigor.



- 4) Antes de adotar um ato delegado, a Comissão consulta os peritos designados por cada Estado-Membro de acordo com os princípios estabelecidos no Acordo Interinstitucional sobre legislar melhor de 13 de abril de 2016.
- 5) Assim que adotar um ato delegado, a Comissão notifica-o simultaneamente ao Parlamento Europeu e ao Conselho.
- 6) Os atos delegados adotados nos termos do disposto no artigo 3.º só entram em vigor se não tiverem sido formuladas objeções pelo Parlamento Europeu ou pelo Conselho no prazo de dois meses a contar da notificação do ato ao Parlamento Europeu e ao Conselho ou se, antes do termo desse prazo, o Parlamento Europeu e o Conselho tiverem informado a Comissão de que não têm objeções a formular. O referido prazo é prorrogável por dois meses por iniciativa do Parlamento Europeu ou do Conselho.

Artigo 10.º

Alterações do Regulamento (UE) 2018/1999

O Regulamento (UE) 2018/1999 é alterado do seguinte modo:

- 1) No artigo 1.º, n.º 1, a alínea a) passa a ter a seguinte redação:

«a) Aplicar estratégias e medidas concebidas para cumprir o objetivo da União em matéria de neutralidade climática, estabelecido no artigo 2.º do Regulamento .../... [Lei do Clima], os objetivos e metas da União da Energia e, em concreto para o primeiro período de dez anos, de 2021 a 2030, as metas da União para 2030 em matéria de energia e de clima;»;

- 2) No artigo 2.º, o ponto 7 passa a ter a seguinte redação:

«7) “Projeções”, as previsões de emissões antropogénicas de gases com efeito de estufa por fontes e de remoções por sumidouros, ou de desenvolvimentos do sistema energético, que incluam, pelo menos, estimativas quantitativas para uma sequência de seis anos futuros terminados em 0 ou 5, imediatamente a seguir ao ano do relatório;»;

- 3) No artigo 3.º, n.º 2, a alínea f) passa a ter a seguinte redação:

«f) Uma avaliação dos impactos das políticas e medidas planeadas para o cumprimento dos objetivos enunciados na alínea b) do presente número, nomeadamente a coerência dos mesmos com o objetivo da União em matéria de neutralidade climática definido no artigo 2.º do Regulamento .../... [Lei do Clima], com os objetivos de longo prazo de redução das emissões de gases com efeito de estufa no âmbito do Acordo de Paris e com as estratégias de longo prazo referidas no artigo 15.º;»;

- 4) No artigo 8.º, é aditada ao n.º 2 a seguinte alínea e):

«e) Forma como as políticas e medidas existentes e as políticas e medidas planeadas contribuem para a consecução do objetivo da União em matéria de neutralidade climática definido no artigo 2.º do Regulamento .../... [Lei do Clima].»;

- 5) O artigo 11.º passa a ter a seguinte redação:



«Artigo 11.º

Diálogo a vários níveis sobre clima e energia

Cada Estado-Membro deve estabelecer, de acordo com as regras nacionais, um diálogo a vários níveis sobre clima e energia no qual as autoridades locais, as organizações da sociedade civil, as empresas, os investidores, outras partes interessadas relevantes e o público em geral tenham a possibilidade de participar ativamente no debate da consecução do objetivo da União em matéria de neutralidade climática definido no artigo 2.º do Regulamento .../... [Lei do Clima], assim como dos diferentes cenários previstos para as políticas em matéria de energia e de clima, incluindo a longo prazo, e na análise dos progressos realizados, salvo se já possuir uma estrutura para esse efeito. Os planos nacionais integrados em matéria de energia e de clima podem ser debatidos no âmbito desse diálogo.»;

6) No artigo 15.º, n.º 3, a alínea c) passa a ter a seguinte redação:

«c) A concretização a longo prazo de reduções de emissões de gases com efeito de estufa e de aumentos das remoções desses gases por sumidouros em todos os setores de acordo com o objetivo da União em matéria de neutralidade climática definido no artigo 2.º do Regulamento .../... [Lei do Clima];»

7) O anexo I, parte 1, é alterado do seguinte modo:

a. Na secção A, ponto 3.1.1, a subalínea i) passa a ter a seguinte redação:

«i) Políticas e medidas para atingir a meta fixada no Regulamento (UE) 2018/842, conforme referido no ponto 2.1.1, e políticas e medidas para dar cumprimento ao Regulamento (UE) 2018/841, que abrangem todos os principais setores emissores e os setores para o aumento das remoções, na perspetiva do objetivo de neutralidade climática definido no artigo 2.º do Regulamento .../... [Lei do Clima];»

b. À secção B, é aditado o seguinte ponto 5.5:

«5.5. Contribuição das políticas e medidas planeadas para a consecução do objetivo da União em matéria de neutralidade climática definido no artigo 2.º do Regulamento .../... [Lei do Clima];»

8) No anexo VI, alínea c), a subalínea viii) passa a ter a seguinte redação:

«viii) uma avaliação da contribuição da política ou medida para a consecução do objetivo da União em matéria de neutralidade climática definido no artigo 2.º do Regulamento .../... [Lei do Clima] e para a realização da estratégia de longo prazo referida no artigo 15.º;».

Artigo 11.º

Entrada em vigor

O presente regulamento entra em vigor no vigésimo dia seguinte ao da sua publicação no *Jornal Oficial da União Europeia*.

O presente regulamento é obrigatório em todos os seus elementos e diretamente aplicável em todos os Estados-Membros.



Feito em Bruxelas, em

*Pelo Parlamento Europeu
O Presidente*

*Pelo Conselho
O Presidente*

4.5. FICHA FINANCEIRA LEGISLATIVA

4.5.1. Contexto da proposta/iniciativa

Denominação da proposta/iniciativa

Regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho que estabelece o quadro para alcançar a neutralidade climática e que altera o Regulamento (UE) 2018/1999 do Parlamento Europeu e do Conselho (Lei Europeia do Clima).

Domínio(s) de intervenção abrangidos(s) (grupo de programas)

Ação climática

Título 34 (QFP 2014/20) — Título 9 (QFP 2021/27)

A proposta/iniciativa refere-se a:

- uma nova ação
- uma nova ação na sequência de um projeto-piloto/de uma ação preparatória⁹³
- à prorrogação de uma ação existente
- uma fusão ou reorientação de uma ou mais ações para outra/uma nova ação

Justificação da proposta/iniciativa

Necessidade(s) a satisfazer a curto ou a longo prazo, incluindo um calendário pormenorizado de aplicação da iniciativa

O Pacto Ecológico Europeu reafirma a ambição da Comissão de tornar a Europa o primeiro continente a assegurar a neutralidade climática, em 2050. Tanto o Parlamento Europeu como o Conselho Europeu aprovaram o objetivo de neutralidade climática da UE a longo prazo. Esta proposta visa estabelecer o quadro para a consecução da neutralidade climática da UE, incluindo a

⁹³ Referidos no artigo 58.º, n.º 2, alínea a) ou b), do Regulamento Financeiro



definição de uma trajetória. As instituições competentes da União e os Estados-Membros devem tomar as medidas necessárias para aplicar a proposta. Os Estados-Membros têm de integrar a perspectiva a longo prazo nos seus planos e relatórios ao abrigo do Regulamento Governação. A Comissão fica incumbida de várias tarefas, como a revisão da meta para 2030 e de todos os instrumentos políticos relacionados com a consecução da meta revista, a definição de uma trajetória, a avaliação da coerência do quadro político atual, uma avaliação quinzenal, a formulação de recomendações e medidas adicionais a nível da UE.

Valor acrescentado da participação da União (que pode resultar de diferentes fatores, por exemplo ganhos de coordenação, segurança jurídica, maior eficácia ou complementaridades). Para efeitos do presente ponto, entende-se por «valor acrescentado da participação da União» o valor resultante da intervenção da União que se acrescenta ao valor que teria sido criado pelos Estados-Membros de forma isolada.

Justificação da ação ao nível europeu (ex ante) — As alterações climáticas são um problema transfronteiriço que não pode ser resolvido unicamente através de medidas nacionais ou locais.

Valor acrescentado previsto da intervenção da UE (ex post) — Uma ação coordenada da UE pode complementar e reforçar, com eficácia, as ações nacionais e locais e reforçar a ação climática.

Lições tiradas de experiências anteriores semelhantes

A UE criou um quadro abrangente de políticas para reduzir as emissões de gases com efeito de estufa, tendo já iniciado o processo de modernização e transformação da economia com vista à neutralidade climática. Entre 1990 e 2018, reduziu 23 % as emissões de gases com efeito de estufa, enquanto a economia cresceu 61 %. No entanto, estima-se que as políticas atuais apenas reduzam as emissões desses gases em 60 % até 2050, pelo que resta muito mais a fazer para alcançar a neutralidade climática até 2050.

Coerência e eventual sinergia com outros instrumentos relevantes

A proposta visa complementar o quadro político existente, definindo o rumo da política a longo prazo e consagrando na legislação da UE o objetivo da neutralidade climática em 2050, reforçando os esforços de adaptação, estabelecendo um processo para definir e rever uma trajetória até 2050, prevendo uma avaliação regular e delineando a via a seguir em caso de progressos insuficientes ou incoerências. Também encarrega a Comissão de analisar a legislação da União e as políticas existentes com vista a garantir a coerência das mesmas com o objetivo de neutralidade climática, bem como com a trajetória definida. Incumbe igualmente a Comissão de examinar a situação e de apresentar propostas para aumentar a meta de redução das emissões de gases com efeito de estufa da União estabelecida para 2030, a fim de garantir a coerência dessa meta com o objetivo de neutralidade climática para 2050. A proposta é coerente com o regulamento relativo à Governação da União da Energia e da Ação Climática ((UE) 2018/1999) e com as alterações do mesmo.

4.5.1.1. Duração e impacto financeiro

duração limitada



- válida entre [DD/MM]AAAA e [DD/MM]AAAA
- Impacto financeiro no período compreendido entre AAAA e AAAA para as dotações de autorização e entre AAAA a AAAA para as dotações de pagamento.
- duração ilimitada**
 - Aplicação com um período de arranque progressivo a partir de 2020, com duração ilimitada,
 - seguido de um período de aplicação a um ritmo de cruzeiro.

4.5.1.2. Modalidade(s) de gestão prevista(s)

- Gestão direta pela Comissão
 - pelos seus serviços, incluindo o pessoal nas delegações da União;
 - pelas agências de execução;
- Gestão partilhada** com os Estados-Membros
- Gestão indireta** confiando tarefas de execução orçamental:
 - a países terceiros ou a organismos por estes designados;
 - a organizações internacionais e respetivas agências (a especificar);
 - ao BEI e ao Fundo Europeu de Investimento;
 - aos organismos referidos nos artigos 70.º e 71.º do Regulamento Financeiro;
 - a organismos de direito público;
 - a organismos regidos pelo direito privado com uma missão de serviço público na medida em que prestem garantias financeiras adequadas;
 - a organismos regidos pelo direito privado de um Estado-Membro com a responsabilidade pela execução de uma parceria público-privada e que prestem garantias financeiras adequadas;
 - a pessoas encarregadas da execução de ações específicas no quadro da PESC por força do título V do Tratado da União Europeia, identificadas no ato de base pertinente.

Se for indicada mais de uma modalidade de gestão, queira especificar na secção «Observações».

Observações

A Comissão será apoiada pela Agência Europeia do Ambiente, em conformidade com o programa de trabalho anual desta, na elaboração dos relatórios e no acompanhamento e avaliação dos progressos em matéria de adaptação ao abrigo do presente regulamento.



4.5.2. Medidas de Gestão

4.5.2.1. Disposições em matéria de acompanhamento e prestação de informações

Especificar a periodicidade e as condições.

A proposta assenta no sólido quadro de transparência relativo às emissões de gases com efeito de estufa, nos planos nacionais integrados em matéria de energia e de clima e noutras informações sobre o clima constantes, por exemplo, do Regulamento relativo à Governação da União da Energia e da Ação Climática, em vez de estabelecer fluxos de informação adicionais por parte dos Estados-Membros. O calendário da avaliação pela Comissão foi alinhado com os prazos do Acordo de Paris e com a revisão prevista no Regulamento Governação. Relaciona-se o processo das recomendações da Comissão com esta avaliação quinquenal da Comissão.

4.5.2.2. Sistema(s) de gestão e de controlo

Justificação da(s) modalidade(s) de gestão, do(s) mecanismo(s) de execução do financiamento, das modalidades de pagamento e da estratégia de controlo propostos

Não aplicável — A proposta não executa um programa financeiro, mas concebe uma política a longo prazo. O modo de gestão, os mecanismos de execução do financiamento, as modalidades de pagamento e a estratégia de controlo em relação às taxas de erro não são aplicáveis. A aplicação da presente proposta exigirá reafetação de recursos humanos na Comissão, bem como um ligeiro reforço do pessoal da Agência Europeia do Ambiente (AEA). Estão em vigor procedimentos apropriados.

Informações sobre os riscos identificados e o(s) sistema(s) de controlo interno criado(s) para os atenuar

Os Estados-Membros podem atrasar-se nas suas obrigações de planeamento e comunicação ao abrigo do Regulamento relativo à Governação da União da Energia e da Ação Climática. Graças aos sistemas de comunicação já existentes e bem estabelecidos sobre informações climáticas (ao abrigo do Regulamento Mecanismo de Vigilância e integrados no Regulamento Governação), estão em vigor procedimentos para assegurar que os relatórios sobre as emissões de gases com efeito de estufa chegam a tempo e passam por um controlo da qualidade, que as lacunas podem ser colmatadas e que os Estados-Membros que não cumprem as suas obrigações de comunicação podem ser assistidos.

As medidas a nível nacional e da União podem também ser inadequadas para alcançar a neutralidade climática ou os progressos realizados podem ser insuficientes. Por esta razão, a proposta prevê avaliações regulares dos progressos conseguidos, a reexames, recomendações e medidas adicionais. Prevê igualmente a avaliação da situação e propostas para aumentar a meta de redução das emissões de gases com efeito de estufa da União para 2030 e estabelecer uma trajetória.



Esta iniciativa não acarreta novos riscos significativos, não abrangidos pelo quadro de controlo interno existente.

Estimativa e justificação da relação custo-eficácia dos controlos (rácio «custos de controlo/valor dos respetivos fundos geridos») e avaliação dos níveis previstos de risco de erro (no pagamento e no encerramento)

Esta iniciativa não implica novos controlos/riscos significativos não abrangidos pelo quadro de controlo interno existente.

Especificar as medidas de prevenção e de proteção existentes ou previstas, por exemplo da estratégia antifraude.

Não estão previstas medidas específicas além da aplicação do Regulamento Financeiro.

4.5.3. Impacto financeiro estimado da proposta/iniciativa

4.5.3.1. Rubrica do quadro financeiro plurianual e nova(s) rubrica(s) orçamental(ais) de despesas proposta(s)

Rubrica do quadro financeiro plurianual	Rubrica orçamental	Tipo de despesas	Participação			
	Número 5 (7) [Título Administração Pública Europeia]	DD/DND ⁹⁴	dos países EFTA ⁹⁵	dos países candidatos ⁹⁶	de países terceiros	na aceção do artigo 21.º, n.º 2, alínea b), do Regulamento Financeiro
	34 01 01 01 / 20 02 01 02 34 01 02 01 / 20 02 06 01	DND	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO

4.5.4. Impacto estimado nas despesas

4.5.4.1. Síntese do impacto estimado nas despesas

Rubrica do quadro financeiro plurianual	5 (7)	«Despesas administrativas»								
Em milhões de EUR (três casas decimais)										
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Após 2027	TOTAL
Recursos humanos	0,300	0,450	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600		4,350

⁹⁴ DD = dotações diferenciadas/DND = dotações não diferenciadas

⁹⁵ EFTA: Associação Europeia de Comércio Livre

⁹⁶ Países candidatos e, se aplicável, países candidatos potenciais dos Balcãs Ocidentais



Outras despesas administrativas		0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050		0,400
TOTAL das dotações no âmbito da RUBRICA 7 do quadro financeiro plurianual	(Total das Autorizações = total dos pagamentos)	0,350	0,500	0,650	0,650	0,650	0,650	0,650	0,650		4,750
Em milhões de EUR (três casas decimais)											
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	<i>Após 2027</i>	TOTAL
TOTAL das dotações das RUBRICAS do quadro financeiro plurianual	Autorizações	0,350	0,500	0,650	0,650	0,650	0,650	0,650	0,650		4,750
	Pagamentos	0,350	0,500	0,650	0,650	0,650	0,650	0,650	0,650		4,750

4.5.4.2. Síntese do impacto estimado nas dotações de natureza administrativa

- A proposta/iniciativa não acarreta a utilização de dotações de natureza administrativa
- A proposta/iniciativa acarreta a utilização de dotações de natureza administrativa, tal como explicitado seguidamente:

Em milhões de EUR (três casas decimais)

Anos	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	TOTAL
RUBRICA 5 (7) do quadro financeiro plurianual									
Recursos humanos	0,300	0,450	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	4,350
Outras despesas administrativas	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,400
Subtotal RUBRICA 7 do quadro financeiro plurianual	0,350	0,500	0,650	0,650	0,650	0,650	0,650	0,650	4,750
TOTAL	0,350	0,500	0,650	0,650	0,650	0,650	0,650	0,650	4,750

As dotações relativas aos recursos humanos e outras despesas administrativas necessárias serão cobertas pelas dotações da DG já afetadas à gestão da ação e/ou reafetadas na DG e, se necessário, pelas eventuais dotações adicionais que sejam concedidas à DG gestora no âmbito do processo de afetação anual e atendendo às restrições orçamentais.

4.5.4.3. Necessidades estimadas de recursos humanos

- A proposta/iniciativa não acarreta a utilização de recursos humanos.
- A proposta/iniciativa acarreta a utilização de recursos humanos, tal como explicitado seguidamente:



As estimativas devem ser expressas em termos de equivalente a tempo completo

Anos		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
• Lugares do quadro do pessoal (funcionários e agentes temporários)									
Sede e gabinetes de representação da Comissão		2	3	4	4	4	4	4	4
Delegações									
Investigação									
• Pessoal externo (em equivalente a tempo completo: ETC) - AC, AL, PND, TT e JPD ⁹⁷ Rubrica 7									
Financiado a partir da RUBRICA 7 do quadro financeiro plurianual	— na sede								
	— nas delegações								
Financiado a partir do enquadramento financeiro do programa ⁹⁸	— na sede								
	— nas delegações								
Investigação									
Outros (especificar)									
TOTAL		2	3	4	4	4	4	4	4

As necessidades de recursos humanos serão cobertas pelos efetivos da DG já afetados à gestão da ação e/ou reafetados internamente a nível da DG, complementados, caso necessário, por eventuais dotações adicionais que sejam atribuídas à DG gestora no quadro do processo anual de atribuição e no limite das disponibilidades orçamentais.

Descrição das tarefas a executar:

Funcionários e agentes temporários	Este pedido de recursos humanos adicionais (4 ETC em 2022 — administradores) limita-se à redação, à aprovação interinstitucional e ao posterior acompanhamento pela DG da legislação climática « <i>stricto sensu</i> », <u>excluindo</u> a dimensão de coordenação/comunicação. No entanto, a carga de trabalho adicional respeitante às iniciativas legislativas e não legislativas decorrentes da Lei do Clima é muito mais ampla e será refletida noutras partes.
Pessoal externo	não aplicável

⁹⁷ AC = agente contratual; AL = agente local; PND = perito nacional destacado; TT = trabalhador temporário; JPD = jovem perito nas delegações.

⁹⁸ Dentro do limite para o pessoal externo previsto nas dotações operacionais (antigas rubricas «BA»).



4.5.4.4. Participação de terceiros no financiamento

A proposta/iniciativa:

- não prevê o cofinanciamento por terceiros
- prevê o cofinanciamento por terceiros a seguir estimado:

Dotações em milhões de EUR (três casas decimais)

Anos	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	TOTAL
Especificar o organismo de cofinanciamento								
TOTAL das dotações cofinanciadas								

4.5.4.5. Impacto estimado nas receitas

- A proposta/iniciativa não tem impacto financeiro nas receitas.
- A proposta/iniciativa tem o impacto financeiro a seguir descrito:
- nos recursos próprios
- nas receitas diversas

4.6. FICHA FINANCEIRA LEGISLATIVA «AGÊNCIAS»

4.6.1. Contexto da proposta/iniciativa

Denominação da proposta/iniciativa

Regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho que estabelece o quadro para alcançar a neutralidade climática e que altera o Regulamento (UE) 2018/1999 do Parlamento Europeu e do Conselho (Lei Europeia do Clima).

Domínio(s) de intervenção abrangidos(s)

Ação climática

Título 34 (QFP 2014/20) Título 9 (QFP 2021/27)



A proposta refere-se a:

- uma nova ação
- uma nova ação na sequência de um projeto-piloto/de uma ação preparatória⁹⁹
- à prorrogação de uma ação existente
- uma fusão de uma ou mais ações noutra/numa nova ação

Objetivo(s)*Objetivo(s) geral(is)*

O regulamento proposto visa estabelecer o quadro para a consecução da neutralidade climática da UE, com um objetivo vinculativo de neutralidade climática da UE para 2050, e prevê o reexame do objetivo atual de redução das emissões de gases com efeito de estufa para 2030 e adefinição de uma trajetória para 2050, medidas de adaptação às alterações climáticas e um processo de governação para manter a UE na via da consecução do objetivo.

A proposta está no centro do Pacto Ecológico Europeu, uma das seis grandes ambições definidas nas orientações políticas da presidente von der Leyen.

Objetivo(s) específico(s)

Objetivo específico n.º 1: Neutralidade climática alcançada graças ao bom funcionamento do mercado de carbono da UE e de um quadro equitativo que ajudará os Estados-Membros da UE a reduzirem as emissões noutros setores

Atividade(s) ABM/ABB em causa: Pacto Ecológico Europeu

Resultados e impacto esperados

Especificar os efeitos que a proposta/iniciativa poderá ter nos beneficiários/na população visada.

A proposta visa estabelecer o quadro para a consecução da neutralidade climática da UE. A análise aprofundada em apoio da comunicação «Um Planeta Limpo para Todos» estuda a forma como a neutralidade climática pode ser alcançada analisando todos os principais setores económicos. Os efeitos nesses setores decorrerão de eventuais propostas complementares posteriores de revisão da legislação e das políticas atuais ou de políticas adicionais. No que se refere ao nível nacional, a natureza e o âmbito das medidas nacionais escolhidas pelos Estados-Membros para a aplicação da política determinarão quais as partes interessadas afetadas.

A criação de processos de monitorização e comunicação de informações assentes nos incluídos no Regulamento Governação da União da Energia e da Ação Climática deve minimizar o ónus administrativo para os Estados-Membros, melhorando simultaneamente a qualidade da informação e a transparência. A proposta visa igualmente sincronizar a avaliação com os prazos do Acordo de Paris.

⁹⁹ Tal como referido no artigo 58.º, n.º 2, alínea a) ou b), do Regulamento Financeiro



Indicadores de resultados

Especificar os indicadores que permitem acompanhar os progressos e os resultados.

A aplicação da proposta deve assegurar que a UE e os Estados-Membros se encontram no bom caminho para alcançar a neutralidade climática da UE até 2050 e intensificar os seus esforços de adaptação.

Os indicadores específicos para o acompanhamento da aplicação são os seguintes:

Nível de redução das emissões de gases com efeito de estufa na UE [comunicado ao abrigo do Regulamento (UE) 2018/1999]

Ações de adaptação às alterações climáticas [comunicadas nos termos do Regulamento (UE) 2018/1999] e número de Estados-Membros com estratégias e planos de adaptação (especificado na proposta)

Justificação da proposta/iniciativa

Necessidade(s) a satisfazer a curto ou a longo prazo, incluindo um calendário pormenorizado de aplicação da iniciativa

As instituições competentes da União e os Estados-Membros devem tomar as medidas necessárias para aplicar a proposta. Os Estados-Membros têm de integrar a perspetiva a longo prazo nos seus planos e relatórios ao abrigo do Regulamento Governação. A Comissão fica incumbida de várias tarefas, como a revisão da meta para 2030 e de todos os instrumentos políticos relacionados com a consecução da meta revista, a definição de uma trajetória, a avaliação da coerência do quadro político atual, uma avaliação quinquenal, a formulação de recomendações e medidas adicionais a nível da UE.

Valor acrescentado da participação da União (que pode resultar de diferentes fatores, por exemplo ganhos de coordenação, segurança jurídica, maior eficácia ou complementaridades). Para efeitos do presente ponto, entende-se por «valor acrescentado da participação da União» o valor resultante da intervenção da União que se acrescenta ao valor que teria sido criado pelos Estados-Membros de forma isolada.

As alterações climáticas são um problema transfronteiriço que não pode ser resolvido unicamente através de medidas nacionais ou locais. Uma ação coordenada a nível da UE pode complementar e reforçar com eficácia ações empreendidas aos níveis nacional e local e reforçar a ação climática.

Lições tiradas de experiências anteriores semelhantes

A UE criou um quadro abrangente de políticas para reduzir as emissões de gases com efeito de estufa, tendo já iniciado o processo de modernização e transformação da economia com vista à neutralidade climática. Entre 1990 e 2018, reduziu 23 % as emissões de gases com efeito de estufa, enquanto a economia cresceu 61 %. No entanto, estima-se que as políticas atuais apenas reduzam as emissões destes gases em 60 % até 2050, pelo que resta muito a fazer para alcançar a neutralidade climática.



Compatibilidade com o quadro financeiro plurianual e eventuais sinergias com outros instrumentos adequados

A proposta visa complementar o quadro político existente, definindo o rumo da política a longo prazo e consagrando na legislação da UE o objetivo da neutralidade climática em 2050, reforçando os esforços de adaptação, estabelecendo um processo para definir e atualizar uma trajetória até 2050, prevendo uma avaliação regular e delineando a via a seguir em caso de progressos insuficientes ou incoerências. Incumbe igualmente a Comissão de examinar a situação e de apresentar propostas para aumentar a meta de redução das emissões de gases com efeito de estufa da União estabelecida para 2030, a fim de garantir a coerência dessa meta com o objetivo de neutralidade climática para 2050. A proposta é coerente com o regulamento relativo à Governação da União da Energia e da Ação Climática.

Avaliação das diferentes opções de financiamento disponíveis, incluindo possibilidades de reafetação

—

4.6.1.1. Duração e impacto financeiro da proposta/iniciativa

- duração limitada**
- Proposta/iniciativa válida entre [DD/MM]AAAA e [DD/MM]AAAA
- Impacto financeiro no período compreendido entre AAAA e AAAA
- duração ilimitada**
 - Aplicação com um período de arranque progressivo a partir de 2020, com duração ilimitada,
 - seguido de um período de aplicação a um ritmo de cruzeiro.

4.6.6.2. Modalidade(s) de gestão prevista(s)

- Gestão direta** pela Comissão através de
 - agências de execução
- Gestão partilhada** com os Estados-Membros
- Gestão indireta** confiando tarefas de execução orçamental:
 - a organizações internacionais e respetivas agências (a especificar);
 - ao BEI e ao Fundo Europeu de Investimento;
 - aos organismos referidos nos artigos 70.º e 71.º;
 - a organismos de direito público;
 - a organismos regidos pelo direito privado com uma missão de serviço público na medida em que prestem garantias financeiras adequadas;



- ❑ a organismos regidos pelo direito privado de um Estado-Membro com a responsabilidade pela execução de uma parceria público-privada e que prestem garantias financeiras adequadas;
- ❑ a pessoas encarregadas da execução de ações específicas no quadro da PESC por força do título V do Tratado da União Europeia, identificadas no ato de base pertinente.

Observações

A Comissão será apoiada pela Agência Europeia do Ambiente, em conformidade com o programa de trabalho anual desta, na elaboração dos relatórios quinquenais de avaliação dos progressos no sentido da neutralidade climática e no acompanhamento e avaliação dos progressos em matéria de adaptação ao abrigo do presente regulamento. A AEA efetuará este trabalho no âmbito do seu mandato atual e em conformidade com o «Documento Único de Programação», que estabelece o programa de trabalho plurianual e anual da AEA (artigo 32.º do Regulamento 2019/715 — Regulamento Quadro Financeiro).

4.6.2. Medidas de gestão

4.6.2.1. Disposições em matéria de acompanhamento e prestação de informações

Especificar a periodicidade e as condições.

A proposta assenta no sólido quadro de transparência relativo às emissões de gases com efeito de estufa e noutras informações sobre o clima constantes do regulamento relativo à Governação da União da Energia e da Ação Climática, em vez de estabelecer fluxos de informação adicionais por parte dos Estados-Membros. O calendário da avaliação pela Comissão foi alinhado com os prazos do Acordo de Paris e com a revisão prevista no Regulamento Governação. Relaciona-se o processo das recomendações da Comissão com esta avaliação quinquenal da Comissão.

4.6.2.2. Sistema(s) de gestão e de controlo

Justificação da(s) modalidade(s) de gestão, do(s) mecanismo(s) de execução do financiamento, das modalidades de pagamento e da estratégia de controlo propostos

Os Estados-Membros podem atrasar-se nas suas obrigações de planeamento e comunicação ao abrigo do Regulamento relativo à Governação da União da Energia e da Ação Climática. Graças aos sistemas de comunicação já existentes e bem estabelecidos sobre informações climáticas (ao abrigo do Regulamento Mecanismo de Vigilância e integrados no Regulamento Governação), estão em vigor procedimentos para assegurar que os relatórios sobre as emissões de gases com efeito de estufa chegam a tempo e passam por um controlo da qualidade, que as lacunas podem ser colmatadas e que os Estados-Membros que não cumprem as suas obrigações de comunicação podem ser assistidos.

As medidas a nível nacional e da União podem também ser inadequadas para alcançar a neutralidade climática ou os progressos realizados podem ser insuficientes. Por esta razão, a



proposta prevê avaliações regulares dos progressos conseguidos, reexames, recomendações e medidas adicionais. Prevê igualmente a avaliação da situação e propostas para aumentar a meta de redução das emissões de gases com efeito de estufa da União para 2030 e estabelecer uma trajetória.

No que diz respeito à estratégia de controlo das despesas adicionais da Agência, todas as agências descentralizadas trabalham em estreita colaboração com o Serviço de Auditoria Interna da Comissão, a fim de assegurar que são respeitadas normas adequadas em todos os domínios do controlo interno. O procedimento será o mesmo no tocante ao papel das agências no âmbito da presente proposta.

Além disso, em cada exercício, o Parlamento Europeu, na sequência de uma recomendação do Conselho e tendo em conta as conclusões do Tribunal de Contas Europeu, decide sobre a quitação da execução orçamental das agências.

Informações sobre os riscos identificados e o(s) sistema(s) de controlo interno criado(s) para os atenuar

No que diz respeito à utilização legal, económica, eficiente e eficaz das dotações resultantes das ações a realizar pela AEA no contexto da presente proposta, esta iniciativa não acarreta novos riscos significativos não abrangidos pelo quadro de controlo interno existente. As ações a realizar no contexto da presente proposta terão início em 2022 e prolongar-se-ão pelo novo quadro financeiro plurianual (QFP).

Estimativa e justificação da relação custo-eficácia dos controlos (rácio «custos de controlo/valor dos respetivos fundos geridos») e avaliação dos níveis previstos de risco de erro (no pagamento e no encerramento)

Os regulamentos que regem atualmente o funcionamento da AEA já contemplam sistemas de gestão e de controlo. Este organismo trabalha em estreita colaboração com o Serviço de Auditoria Interna da Comissão, a fim de assegurar que são respeitadas normas adequadas em todos os domínios do controlo interno.

Todos os anos, o Parlamento Europeu, na sequência de uma recomendação do Conselho, decide sobre a quitação da execução orçamental da AEA.

4.6.2.3. Medidas de prevenção de fraudes e irregularidades

Especificar as medidas de prevenção e de proteção existentes ou previstas, por exemplo da estratégia antifraude.

Para efeitos de combate à fraude, à corrupção e a outros atos ilegais, são aplicáveis à AEA, sem restrições, as disposições do Regulamento (UE, Euratom) n.º 883/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de setembro de 2013, relativo aos inquéritos efetuados pelo Organismo Europeu de Luta Antifraude (OLAF). A AEA tem uma estratégia de luta antifraude específica e um plano de ação dela decorrente. Além disso, o regulamento que institui a AEA estabelece as disposições relativas à execução e ao controlo do orçamento desta agência e as normas financeiras aplicáveis, incluindo as destinadas a prevenir fraudes e irregularidades.



4.6.3. Impacto financeiro estimado da proposta/iniciativa

4.6.3.1. Rubrica(s) do quadro financeiro plurianual e rubrica(s) orçamental(ais) de despesas envolvida(s)

- Atuais rubricas orçamentais

Segundo a ordem das rubricas do quadro financeiro plurianual e das respetivas rubricas orçamentais.

Rubrica do quadro financeiro plurianual	Rubrica orçamental	Tipo de despesas	Participação			
	Número	DD/DND	dos países EFTA ¹⁰⁰	dos países candidatos ¹⁰¹	de países terceiros	na aceção do artigo 21.º, n.º 2, alínea b), do Regulamento Financeiro
02 (03)	07 02 06 00 (09 10 02) 34 02 03 (09 02 03)	DD	SIM	SIM	SIM	NÃO

- Novas rubricas orçamentais, cuja criação é solicitada: não aplicável.

4.6.4. Impacto estimado nas despesas

4.6.4.1. Síntese do impacto estimado nas despesas

Em milhões de EUR (três casas decimais)

Rubrica do quadro financeiro plurianual	2 (3)	Rubrica 2: Crescimento sustentável; Recursos naturais (Rubrica 3: Recursos naturais e ambiente — a partir de 2021)									
AEA: 07 02 06 (09 10 02)		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	TOTAL	
Título 1:	Autorizações (1)	0,000	0,000	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,870	
	Pagamentos (2)	0,000	0,000	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,870	
Título 2:	Autorizações (1a)	0,000	0,000	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,300	
	Pagamentos (2 a)	0,000	0,000	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,300	
Título 3:	Autorizações (3 a)										
	Pagamentos (3b)										
TOTAL das dotações para a [AÉA]	Autorizações =1+1a+3a	0,000	0,000	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	1,170	
	Pagamentos =2+2a+3b	0,000	0,000	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	1,170	

¹⁰⁰ EFTA: Associação Europeia de Comércio Livre

¹⁰¹ Países candidatos e, se for caso disso, países candidatos potenciais dos Balcãs Ocidentais



Rubrica do quadro financeiro plurianual	5 (7)	«Despesas administrativas» — demonstração financeira separada do impacto na DG CLIMA
---	-------	--

Em milhões de EUR (três casas decimais)

		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	TOTAL
TOTAL das dotações no âmbito das RUBRICAS 1 a 5 (1 a 7) do quadro financeiro plurianual*	Autorizações	0,000	0,000	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	1,170
	Pagamentos	0,000	0,000	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	1,170

* Nota: As necessidades adicionais da AEA serão satisfeitas por uma transferência do orçamento LIFE para a rubrica orçamental da Agência.

4.6.4.2. Impacto estimado nas dotações da AEA

- A proposta/iniciativa não acarreta a utilização de dotações operacionais
- A proposta/iniciativa acarreta a utilização de dotações operacionais, tal como explicitado seguidamente:

4.6.4.3. Impacto estimado nos recursos humanos da AEA

Síntese

- A proposta/iniciativa não acarreta a utilização de dotações de natureza administrativa
- A proposta/iniciativa acarreta a utilização de dotações de natureza administrativa, tal como explicitado seguidamente:

Em milhões de EUR (três casas decimais)

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	TOTAL
Agentes temporários (graus AD)									
Agentes temporários (graus AST)									
Agentes contratuais*			0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,870
Peritos nacionais destacados									
TOTAL			0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,870

* Com base em custos médios de 55 000 EUR para os agentes contratuais, a que é aplicado o coeficiente corretor, ou seja, $1,319 \times 55\ 000 = 72\ 545$ EUR, excluindo os custos indiretos do título 2.

Necessidades de pessoal (ETC):

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	TOTAL
Agentes temporários (graus AD)									
Agentes temporários (graus AST)									
Agentes contratuais*			2	2	2	2	2	2	
Peritos nacionais destacados									
TOTAL			2	2	2	2	2	2	



Necessidades estimadas de recursos humanos para a DG responsável

- A proposta/iniciativa não acarreta a utilização de recursos humanos.
- A proposta/iniciativa acarreta a utilização de recursos humanos, tal como explicitado seguidamente:

As estimativas devem ser expressas em números inteiros (ou, no máximo, com uma casa decimal)

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Lugares do quadro do pessoal (funcionários e agentestemporários)								
XX 01 01 01 (na sede e nos gabinetes de representação da Comissão)	2	3	4	4	4	4	4	4
XX 01 01 02 (nas delegações)								
XX 01 05 01 (investigação indireta)								
10 01 05 01 (investigação direta)								

Pessoal externo (em equivalente a tempo completo;ETC)¹⁰²								
XX 01 02 01 (AC, PND e TT da dotação global)								
XX 01 02 02 (AC, AL, PND, TT e JPD nas delegações)								
XX 01 04 aa¹⁰³	Nasede ¹⁰⁴							
	Nas delegações							
XX 01 05 02 (AC, PND e TT — Investigação indireta)								
10 01 05 02 (AC, TT e PND – Investigação direta)								
Outras rubricas orçamentais (especificar)								
TOTAL		2	3	4	4	4	4	4

34 constitui o domínio de intervenção ou título orçamental em causa em 2020;

09 constitui o domínio de intervenção ou título orçamental em causa em 2021-2027.

As necessidades de recursos humanos serão cobertas pelos efetivos da DG já afetados à gestão da ação e/ou reafetados internamente a nível da DG, complementados, caso necessário, por eventuais dotações adicionais que sejam atribuídas à DG gestora no quadro do processo anual de atribuição e no limite das disponibilidades orçamentais.

¹⁰² AC = agente contratual; AL = agente local; PND = perito nacional destacado; TT = trabalhador temporário; JPD = jovem perito nas delegações

¹⁰³ Dentro do limite para o pessoal externo previsto nas dotações operacionais (antigas rubricas «BA»).

¹⁰⁴ Principalmente para os fundos estruturais, o Fundo Europeu Agrícola de Desenvolvimento Rural (FEADER) e o Fundo Europeu das Pescas (FEP).



Compatibilidade com o atual quadro financeiro plurianual

- A proposta/iniciativa é compatível com o atual quadro financeiro plurianual.
- A proposta/iniciativa requer uma reprogramação da rubrica pertinente do quadro financeiro plurianual.
- A proposta/iniciativa requer a mobilização do Instrumento de Flexibilidade ou a revisão do quadro financeiro plurianual.

Participação de terceiros no financiamento

- A proposta/iniciativa não prevê o cofinanciamento por terceiros.
- A proposta/iniciativa prevê o cofinanciamento estimado seguinte:

4.6.4.4. Impacto estimado nas receitas

- A proposta/iniciativa não tem impacto financeiro nas receitas.
- A proposta/iniciativa tem o impacto financeiro a seguir descrito:
 - nos recursos próprios
 - nas receitas diversas
 - indicar se as receitas são afetadas a rubricas de despesas





Objetivo 55

CAPÍTULO 5

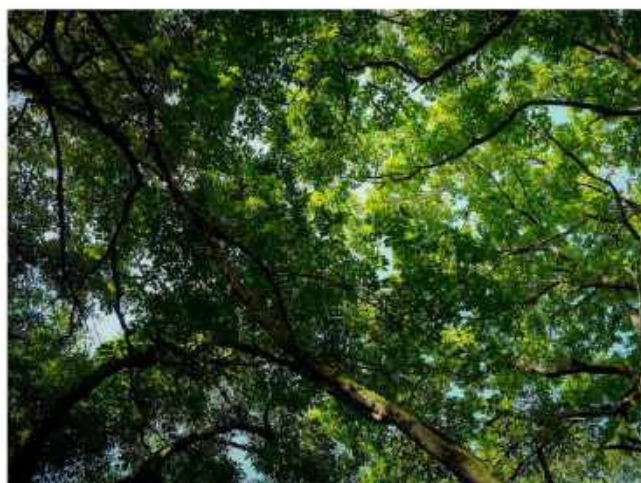
Para alcançar a meta de redução das emissões gases de efeito estufa (GEE) em, pelo menos, 55%, até 2030, em comparação com os níveis de 1990, a Comissão Europeia propôs o pacote chamado "Objetivo 55", no ano de 2021, que consiste em um conjunto de propostas destinadas a rever e atualizar a legislação da União Europeia e a criar novas iniciativas com a finalidade de assegurar

que as políticas da União Europeia estejam em consonância com os objetivos climáticos acordados pelo Conselho e pelo Parlamento Europeu, ou seja, deverá ser feito a revisão de 13 (treze) leis aplicáveis na União Europeia que de alguma maneira estão interconectadas com a problemática da mudança climática e aprovação de 6 (seis) novas propostas legislativas relacionadas ao clima e à energia.



O pacote de propostas visa proporcionar um ambiente coerente e equilibrado com os objetivos climáticos da União Europeia; como, também, objetiva assegurar uma transição equitativa e socialmente justa; manter e reforçar a inovação e a competitividade da indústria da União Europeia; garantir simultaneamente condições de concorrência equitativas em relação a operadores económicos de países terceiros; e apoiar a posição de liderança da União Europeia na luta mundial contra as alterações climáticas.

Esse pacote propõe reduzir as emissões da indústria, do transporte e de outros setores. Sendo assim, o objetivo é um conjunto de propostas destinadas a rever e atualizar a legislação da União Europeia e criar novas iniciativas com o foco de assegurar que as políticas do território europeu estejam em conformidade com os objetivos climáticos acordados pelo Conselho e pelo Parlamento Europeu.



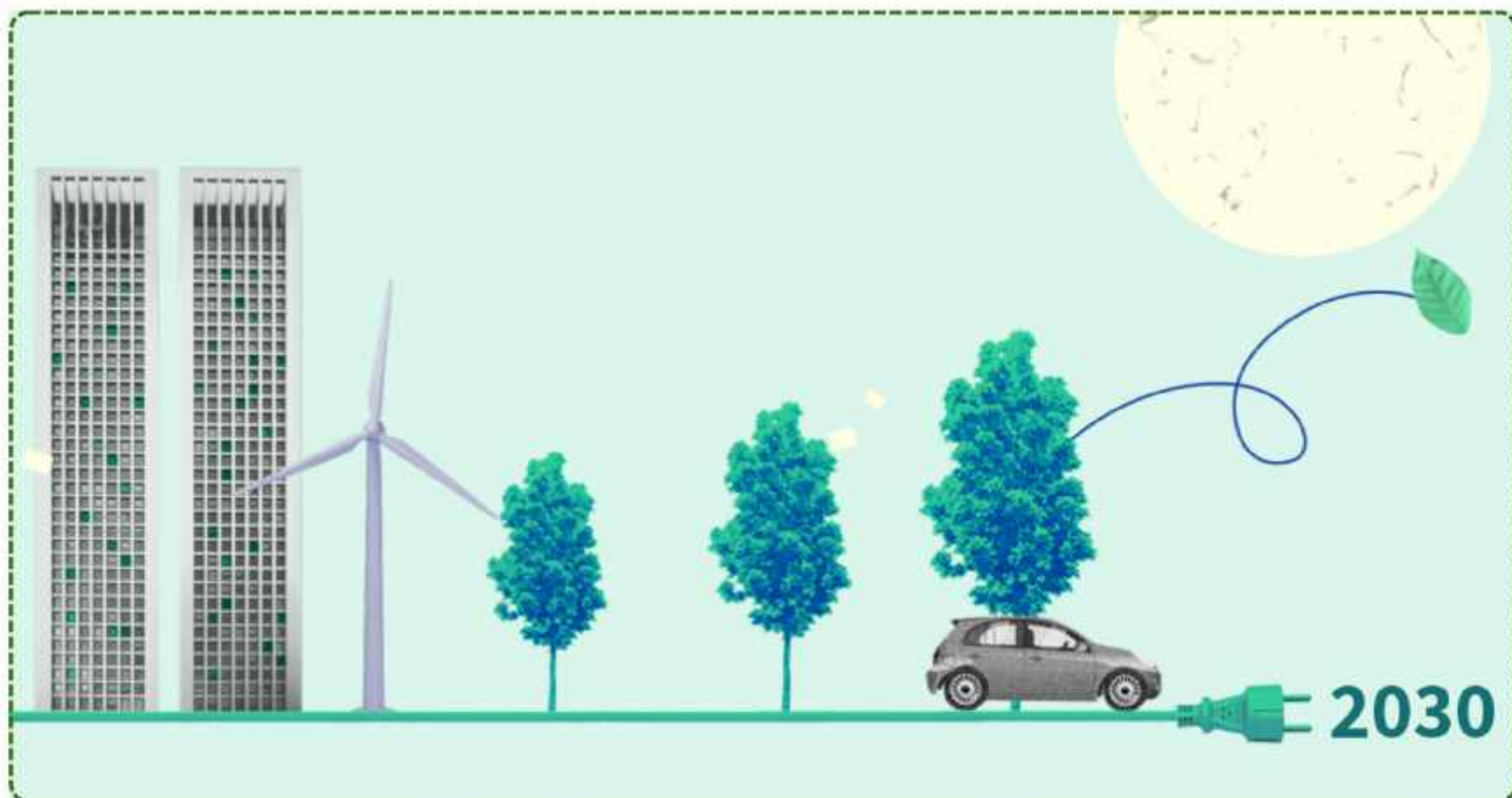
No entanto, para alcançar a meta de redução das emissões para 55%, até 2030, requer medidas adicionais em diversas áreas, tais como: energia, transporte, agricultura, indústria e construção.

Essas medidas incluem a promoção de energias renováveis, a melhoria da eficiência energética, a implementação de políticas de transporte sustentável, a transição para uma agricultura mais verde e sustentável e a redução das emissões de gases de efeito estufa na indústria.

As propostas do pacote Objetivo 55 foram, inicialmente, apresentadas e debatidas em nível técnico, ou seja, no seio dos grupos do Conselho responsáveis pelo domínio de intervenção em causa.

Posteriormente, as mesmas propostas foram debatidas, no Coreper, pelos embaixadores dos 27 Estados-Membros da União Europeia, a fim de viabilizar uma proposta de acordo entre eles.

Segundo o processo legislativo ordinário, o Conselho negocia com o Parlamento Europeu para tentar convergir seus entendimentos para um acordo comum na adoção dos atos legislativos a serem aprovados.



Veja-se a síntese do processo de decisão:

1 - PROPOSTA:

A Comissão Europeia apresenta o pacote Objetivo 55 e as novas propostas de legislação da União Europeia ao Conselho Europeu e ao Parlamento Europeu.

2 - DEBATES

TÉCNICOS: Os representantes dos 27 Estados-Membros da União Europeia reúnem-se em vários grupos de trabalho para trocar pontos de vista sobre as propostas legislativas, preparando o terreno para um acordo do Conselho.

3 - PREPARAÇÃO PARA AS REUNIÕES DE MINISTROS:

Com base nos trabalhos realizados a nível de peritos nos grupos, o Comité de Representantes Permanentes (Coreper) prossegue os debates a fim de preparar o terreno para um acordo sobre a posição do Conselho relativamente a cada proposta legislativa.

4 - REUNIÕES DO CONSELHO A NÍVEL DOS MINISTROS;

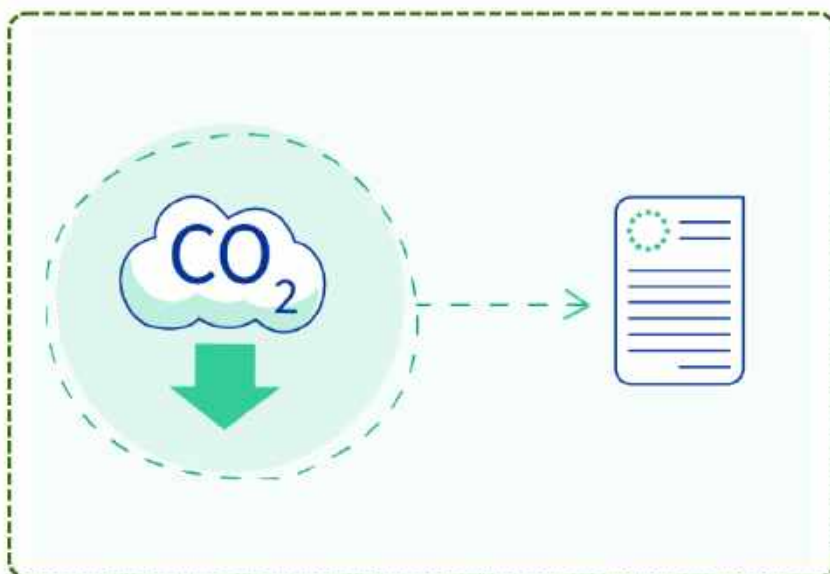
Os ministros dos 27 Estados-Membros da União Europeia debatem as propostas durante as reuniões do Conselho para definir uma posição comum ("orientação geral") sobre cada uma delas. As propostas do pacote Objetivo 55 são debatidas em várias formações do Conselho, que abrangem o ambiente, a energia, os transportes e assuntos económicos e financeiros. Depois de os ministros chegarem a acordo sobre a sua posição comum relativamente a uma proposta, os trilogos poderão ter início.

5 - TRILOGOS

Reuniões de representantes do Conselho (Presidência), do Parlamento Europeu e da Comissão Europeia. A maior parte das propostas segue o processo legislativo ordinário, no âmbito do qual o Conselho e o Parlamento Europeu procedem a negociações durante os chamados "trilogos", a fim de conciliar as suas posições.

6 - DIÁRIO DA UNIÃO:

Uma vez alcançado um acordo nos trilogos, os textos de compromisso são formalmente adotados pelo Conselho e pelo Parlamento, antes de adquirirem o carácter de lei aplicada por todos os Estados-Membros.





Sistema de Comércio de Licenças de Emissão (CELE)

CAPÍTULO 6

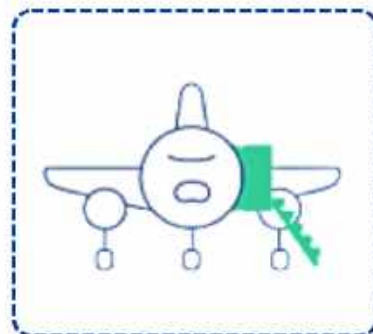
O Sistema de Comércio de Licenças de Emissão (CELE), da União Europeia, visa reduzir as emissões de gases de efeito estufa (GEE) em atividades responsáveis por cerca de 45% das emissões de GEE, na União Europeia. São elas: a queima de combustíveis, a refinação de óleos minerais, a metalúrgica, a produção de clínquer, cal, vidro, cerâmica e papel, e a queima de combustível na aviação.



Eletricidade e produção de calor



Setores industriais com utilização intensiva de energia



Aviação comercial

O CELE é parte do conjunto de leis e iniciativas propostas pelo pacote Objetivo 55 e foi criado no ano de 2005, sendo uma abordagem baseada no **Princípio do Poluidor Pagador**, o qual exige que usinas e empresas de energia comprem licenças para cada tonelada de gás carbônico que emitam.

O sistema funciona como um incentivo financeiro para reduzir a poluição, quanto menos poluir, menor será o valor de pagamento. As licenças são adquiridas em leilões e seus preços dependem da oferta e demanda do mercado.

O sistema fixa o preço do carbono. Todos os anos, as entidades abrangidas pelo CELE têm de adquirir o número de "licenças" correspondente às suas emissões de gases com efeito de estufa.

Todos os anos é fixado um limite para o número de licenças de emissão comercializadas, o qual vai diminuindo de ano para ano. Assim, as empresas têm incentivos financeiros para reduzir as emissões.

No entanto, alguns setores expostos à "fuga de carbono" obtêm licenças de emissão a título gratuito para reforçar a sua competitividade.



Este mecanismo, além de definir limites de emissão de GEE para as empresas, estabelece um limite para as emissões do conjunto de empresas e operadores aéreos abrangidos, permitindo que ditas empresas possam negociar entre si as licenças emitidas, dentro do limite global atribuído. Assim, **uma empresa que venha a reduzir as suas emissões de GEE pode usar as suas licenças para necessidades futuras ou vendê-las para outras empresas.**

O pacote Objetivo 55 tem como finalidade rever o CELE, incluindo novas disposições:

quais sejam: a regulamentação das emissões provenientes do setor de transporte marítimo; a disseminação das licenças de emissão no sistema europeu; a eliminação gradual das licenças gratuitas para determinados setores; a aplicação do regime de compensação; a redução das emissões de carbono da aviação internacional (CORSIA); o aumento do financiamento para o fundo de modernização e o fundo de inovação; e a revisão da reserva de estabilização do mercado (RMS).

No entanto, após a crise financeira de 2008, houve um excesso de licenças no mercado, o que reduziu significativamente os preços, levando a uma diminuição do interesse das empresas em investir em tecnologias de baixa emissão de GEE e comprometendo a eficácia do sistema na luta contra as mudanças climáticas.

Dessa maneira, como solução ao excesso de licenças, foi estabelecida a **Reserva de Estabilização do Mercado (RMS)**, no ano de 2015, para promover o equilíbrio entre a oferta e demanda de licenças.

Em junho de 2022, o Conselho (Ambiente) definiu uma orientação geral sobre a revisão do CELE. Em dezembro de 2022, o Conselho chegou a um acordo provisório com o Parlamento Europeu. Esse acordo majorou para 62% (sessenta e dois por cento) a redução de emissões de gases de efeito estufa até 2030 nos setores abrangidos pelo CELE, em comparação com o objetivo proposto pela Comissão que era de 61% (sessenta e um por cento).

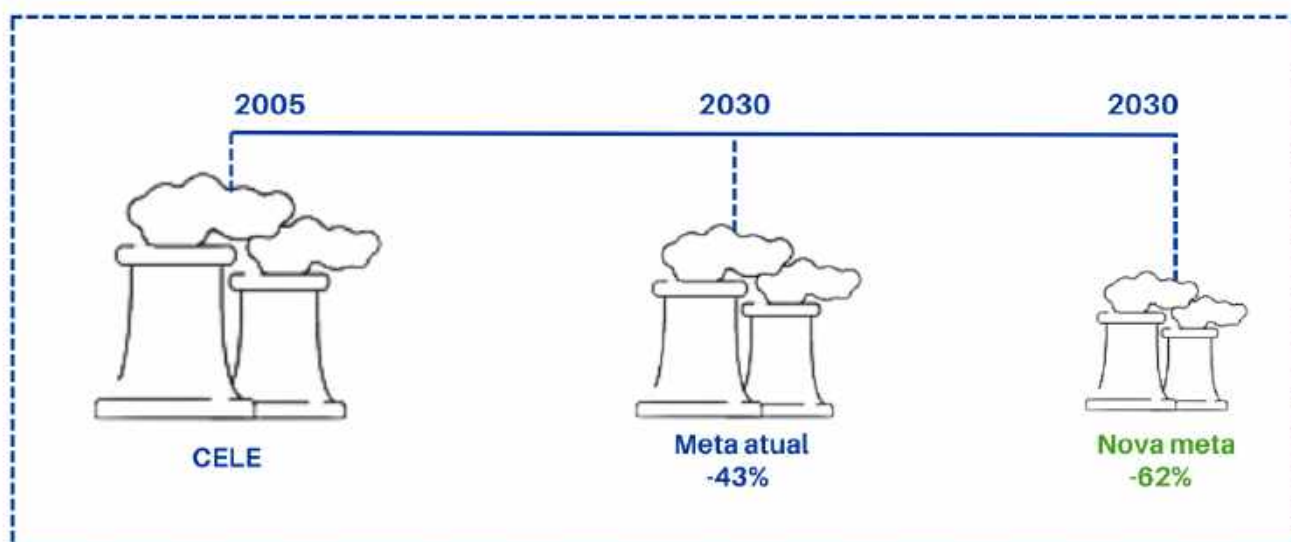


Em dezembro de 2022, o Conselho e o Parlamento Europeu firmaram acordo provisório sobre a revisão das regras do Sistema de Comércio de Licenças de Emissão da UE (CELE) aplicáveis ao setor da aviação para a redução da emissão de gases de efeito estufa.

Em dezembro de 2022, o Conselho adotou a decisão relativa à notificação dos requisitos de compensação da CORSIA. O CORSIA (Regime de Compensação e Redução das Emissões de Carbono da Aviação Internacional) é um regime mundial que visa compensar as emissões de carbono da aviação internacional, e no qual participam os Estados-Membros da União Europeia.

Em março de 2023, houve a extensão da RMS para até 2030, com o intuito de proteger o território europeu de quedas nos preços de gás carbônico, em razão de intercorrências externas, como, por exemplo, a COVID-19. Veja que preços mais baixos de gás carbônico desincentivaram as indústrias na redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE).

No contexto do Pacto Ecológico Europeu, o CELE passou por reformas com o objetivo de alinhar suas iniciativas com as metas de redução de emissões de gases de efeito estufa. Em dezembro de 2022, a União Europeia concordou em atualizar o sistema para reduzir as emissões industriais em 62% até 2030.



Citadas reformas incluem a diminuição do número de licenças disponíveis até 2030, o aumento no financiamento de tecnologias inovadoras e modernização do sistema energético por meio de fundos específicos, a eliminação gradual das licenças gratuitas para o setor industrial até 2034 e a introdução do Mecanismo de Ajustamento Carbônico Fronteiriço da União Europeia (um sistema de tarifação do carbono aplicável a produtos com utilização intensiva de energia importados para a União Europeia, a fim de evitar a fuga de carbono).

Ressalta-se que o sistema CELE será estendido ao transporte marítimo e as instalações de incineração de resíduos urbanos.

Além disso, está prevista a criação de um sistema de comércio de emissões de GEE separado para edifícios e transportes rodoviários.

Nota-se, portanto, que o território europeu está empenhado em combater as mudanças climáticas e reduzir suas emissões de gases de efeito estufa (GEE). Sendo assim, o Sistema de Comércio de Licenças de Emissão é uma das ferramentas para alcançar esses objetivos, incentivando as empresas a reduzir suas emissões e promovendo a transição para uma economia de carbono zero.

Com as reformas implementadas, a União Europeia fortalecerá e aprimorará o sistema CELE, tornando-o mais eficaz na redução das emissões industriais e no enfrentamento das mudanças climáticas.



6.1. PROPOSAL FOR A DIRECTIVE OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL AMENDING DIRECTIVE 2003/87/EC TO ENHANCE COST-EFFECTIVE EMISSION REDUCTIONS AND LOW-CARBON INVESTMENTS

6.1.1. Context of the proposal

6.1.1.1. Reasons for and objectives of the proposal

To effectively tackle climate change and achieve the EU's long-term decarbonisation objectives to cut emissions by at least 80% by 2050, continued progress is needed to a low-carbon economy with new opportunities for growth and jobs. As an important step in these efforts, the European Council agreed in October 2014 the 2030 policy framework for climate and energy.

The implementation of this 2030 energy and climate policy framework is a key element for building a resilient Energy Union with a forward-looking climate policy which is an overarching priority for the Commission over the coming years. At the same time, with the agreement on the 2030 policy framework and its implementation through this proposal, the EU has taken an important step towards a strong international climate agreement to be adopted in Paris in December 2015.

A centrepiece of the 2030 policy framework is the binding target to reduce overall EU greenhouse gas emissions by at least 40% domestically below 1990 levels by 2030. To achieve this target cost-effectively, the sectors covered by the EU emissions trading system (EU ETS) will have to reduce their emissions by 43% compared to 2005 while non-ETS sectors will have to reduce their emissions by 30% compared to 2005. The European Council outlined the main principles to achieve the reduction in the EU ETS¹⁰⁵. This proposal creates the necessary legal framework implementing these principles set out by the European Council, addressing three main issues:

- (1) The proposal translates the 43% greenhouse gas reduction target in 2030 in the ETS into a cap declining by 2.2% annually from 2021 onwards, corresponding to an additional reduction of around 556 million tonnes of carbon dioxide in the period 2021-2030 compared to the current annual decline of 1.74%.
- (2) The proposal builds on the positive experience with the harmonised rules implemented since 2013, by further developing predictable, robust and fair rules for free allocation of allowances to industry to address the potential risk of carbon leakage in an adequate manner. The proposed rules aim at safeguarding the international competitiveness of the EU energy intensive industries in the gradual transition to a low-carbon economy as long as no comparable efforts are undertaken in other major economies, and maintain incentives for long-term investment in low-carbon technologies. Given that the European Council has decided that the share of allowances auctioned should not reduce, the number of allowances for free for industry is limited, necessitating well-targeted rules. This targeting is mainly achieved by three means: *A more frequent alignment of the free allocation to production data* will ensure that support is provided to growing companies and sectors. *Updating the*

¹⁰⁵ http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/en/ec/145397.pdf



benchmarks used to calculate the free allocation will reflect industries' technological capacities and progress over the previous decade. The *list of sectors* receiving the highest share of free allocation will be more targeted to those most exposed to the potential risk of carbon leakage. While carbon leakage rules mainly address compensation for direct carbon costs, the proposal also addresses indirect carbon costs.

Bearing in mind the different energy mixes of Member States, proceeds from the EU ETS should be used for compensation of indirect carbon costs in line with State aid rules. Member States should partially compensate certain installations in sectors or sub-sectors which have been determined to be exposed to a significant risk of carbon leakage because of costs related to greenhouse gas emissions passed on in electricity prices, where such support is necessary and proportionate and the incentive to save energy and to stimulate a shift in demand from "grey" to "green" electricity is maintained.

The Protocol and accompanying decisions adopted by the Conference of the Parties in Paris need to provide for the dynamic mobilisation of climate finance, technology transfer and capacity building for eligible Parties, particularly those with least capabilities. Public sector climate finance will continue to play an important role in mobilising resources after 2020. Therefore, auction revenues should also be used for climate financing actions in vulnerable third countries, including adaptation to the impacts of climate. The amount of climate finance to be mobilised will also depend on the ambition and quality of the proposed Intended Nationally Determined Contributions (INDCs) of Parties, subsequent investment plans and national adaptation planning processes.

Proceeds from the EU ETS should also be used to promote skill formation and reallocation of labour affected by the transition of jobs in a decarbonising economy, in close coordination with the social partners.

- (3) The proposal contains several funding mechanisms to support economic actors in the power sector and industry in the innovation and investment challenges they face in the transition to a low-carbon economy. More specifically, the proposal supplements existing support for demonstration of innovative technologies and extends this to breakthrough innovation in industry. Free allocation of allowances continues to be available to modernise the power sector in lower-income Member States and a dedicated fund is established to facilitate investments in modernising the energy systems and improve energy efficiency so as to contribute to emission reductions. This additional funding builds on existing experience with the cooperation between the Commission and the European Investment Bank (EIB) in the context of the EU ETS and, where relevant, draws on features of the European Fund for Strategic Investments (EFSI).

This proposal also adapts the Directive and all powers previously delegated to the Commission for exercise through the Regulatory Procedure with scrutiny, to the system of delegated and implementing acts agreed pursuant to the Treaty of Lisbon¹⁰⁶. In the light of the EU's commitment to Better Regulation, delegations and implementing acts are maintained only where they are essential for the effective operation of the EU ETS.

This proposal does not address issues relating to aviation's coverage in the EU ETS. Adjustments to the Directive's application to aviation activities should take effect after an

¹⁰⁶ Regulation (EU) No 182/2011 of 16 February 2011



international agreement has been reached at the ICAO Assembly in 2016 on a global-market based measure for implementation by 2020.

Consistency with existing policy provisions in the policy area

In terms of coherence with other policies in the area of climate action, renewables and energy efficiency policies are the most relevant. Both policies fully support the environmental effectiveness of the EU ETS and synergies between these policies and the EU ETS have been strengthened through the recently agreed Market Stability Reserve. In particular, as analysed in the impact assessment accompanying the 2030 climate and energy framework, cost-effectively achieving the overall emission reduction target of 40% compared to 1990 requires substantial contributions from renewable energy and energy efficiency measures.

In terms of coherence with international climate policy, it is important to note that the EU ETS has effectively put a price on carbon and is widely used as a model for emissions trading systems around the world, benefitting from the EU's learning effects.

Consistency with other Union policies

The proposal provides for implementation of part of the 2030 climate and energy policy framework as a key element in the context of building a resilient Energy Union with a forward-looking climate policy.

Decarbonisation requires adjustments. EU policies and funds actively accompany those adjustments. In addition to the measures directly related to the EU ETS, EU instruments such as the European Fund for Strategic Investments or the Horizon 2020 programme as well as the European Structural and Investment Funds (EFSD) also offer potential funding for low-carbon innovation investments, leading to a perceived risk of funding duplication. The expansion of renewable energy and resource efficiency as well R&D are priority areas of the European Fund for Strategic Investment that will generate €315 billion of additional investment in the EU in the next three years. EFSD will work through financial instruments only, lending to existing projects ready to start within three years and will have a wider scope covering variety of sectors such as the digital economy and education. EU ETS funding is designed in accordance with State aid rules so as to ensure the effectiveness of public spending and to prevent market distortions. EU employment, social and skills policies accompany the transition of jobs in a decarbonising economy, including through the European Social Fund.

6.12. Legal basis, subsidiarity and proportionality

Legal basis

Articles 191 to 193 of the Treaty of the Functioning of the European Union (TFEU) confirm and specify EU competencies in the area of climate change. The legal basis for this proposal is Article 192 TFEU.



Subsidiarity (for non-exclusive competence)

The EU ETS Directive is an existing EU policy instrument that continues after 2020. In accordance with the principle of subsidiarity set out in Article 5 of the Treaty of the Functioning of the European Union, the objectives of the proposal amending this instrument can only be achieved through a proposal from the Commission at EU level.

Climate change is a trans-boundary problem, so coordination is necessary of climate action at European level and, where possible, at global level. More specifically, action at EU level will most effectively deliver the post-2020 carbon market reform, incentivising industry to invest in low-carbon technologies while preserving their international competitiveness and the EU's internal market.

The objectives of this Directive therefore cannot be sufficiently achieved by the Member States acting unilaterally, but can rather, by reasons of the scale and effects of the Directive, be better achieved at Union level.

Proportionality

As set out in the impact assessment, the proposal complies with the proportionality principle because it does not go beyond what is necessary in order to achieve the objectives of implementing the EU's greenhouse gas emission reduction target for 2030 in a cost-effective manner while at the same time ensuring the proper functioning of the internal market.

Choice of the instrument

The objectives of the present proposal can best be pursued through a Directive. This is the most appropriate legal instrument to make amendments to the existing EU ETS Directive (Directive 2003/87/EC).

A Directive requires Member States to achieve the objectives and implement the measures into their national substantive and procedural law systems. This approach gives the Member States more freedom when implementing an EU measure than does a Regulation, in that Member States are left the choice of the most appropriate means of implementing the measures in the Directive. This allows Member States to ensure that the amended rules are consistent with their existing substantive and procedural legal framework implementing the EU ETS, in particular regulating the permitting of installations as well as enforcement measures and penalties.

Finally, the choice of a Directive as the appropriate instrument is also in line with the principle that there should be as little intervention as possible, so long as the objectives are achieved.

6.13. Results of ex post evaluations, stakeholder consultations and impact assessments

Ex-post evaluations/fitness checks of existing legislation



The preliminary findings of a study evaluating the existing ETS Directive in terms of relevance, effectiveness, efficiency, EU-added value and coherence with other Union policies indicate that overall the EU ETS as a policy tool combining environmental regulation with a market instrument is working in practice and delivering on its targets. It is highly relevant for meeting the EU's climate targets, as it represents a cost-effective way for emission reductions. Emissions in the covered sectors have decreased steadily, and even though not all emission reductions can be attributed to the EU ETS alone, there is evidence that the system does contribute effectively to emission reductions.

The EU ETS facilitates the internalisation of CO₂ costs. It plays a role when investment decisions are taken, even though with the current low carbon price, the CO₂ costs are often included in the general envelope of energy costs. Smaller improvements in terms of GHG efficiency have become regular practice, but larger investments in GHG efficiency still remain the exception.

Moreover, the EU ETS has a clear EU value added since different systems or other climate policies at Member State level would lead to a fragmented and costly situation for the regulated entities, as well as different ambition levels and carbon prices throughout the EU, leading also to administrative complexity. The EU ETS with an EU-wide carbon price and its harmonised infrastructure takes advantages of the synergies that EU action can provide.

However, the implementation of the emission reduction target for 2030 and setting the cap at the emission level leading to a reduction of 43% compared to 2005 requires changes to the existing framework. This mainly includes the change of the annual linear reduction factor reducing the EU ETS cap from 2021 onwards, free allocation and carbon leakage, the share of allowances to be auctioned as well as low-carbon funding mechanisms.

Stakeholder consultations

At various steps in developing this proposal, Member States, industry representatives, NGOs, research and academic institutions, trade unions and citizens were involved. Complementing the public consultation for the 2030 framework, an extensive follow-up stakeholder consultation was carried out on various technical aspects of the post-2020 carbon leakage provisions, as well as aspects related to innovation support. The Commission gained important insights from a written consultation open for comments from May to July 2014¹⁰⁷ and three stakeholder meetings convened in June, July and September 2014¹⁰⁸ focussing on carbon leakage. The findings of this consultation are publicly available on the following website:

http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/cap/leakage/documentation_en.htm

This was followed by an online consultation open for comments from December 2014 to March 2015 focussing mainly on other EU ETS aspects, such as the continuation of the free allocation for the power sector, lessons learnt from the NER300 applicable to the future Innovation Fund and its extension to industrial innovation projects, the governance structure of the Modernisation Fund, experience with the optional exclusion of small emitters from the ETS in phase 3, fees for the Union registry and the general evaluation of the EU ETS. The Commission received over 500 contributions from a wide spectrum of stakeholders. The results of this second consultation are

¹⁰⁷ A summary of the findings and the individual submissions can be found on the DG Climate Action website http://ec.europa.eu/clima/consultations/articles/0023_en.htm

¹⁰⁸ Recordings of the meetings and the presentation can be found on the DG Climate Action website: http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/cap/leakage/documentation_en.htm



reported in section 1.3.2. and Annex 3 of the Impact Assessment accompanying this proposal¹⁰⁹ and have been taken into account for the current proposal to the extent possible.

In general, the public consultations showed broad support for the EU ETS as a policy instrument.

On free allocation and addressing the risk of carbon leakage, a number of industry stakeholders favour limited changes to the current system, while other stakeholders, including Member States and civil society, believe that more targeting or further harmonisation is needed. Taking into account these comments, the proposal provides for limited changes to the existing rules, but a more targeted approach to free allocation, updating benchmarks based on technological progress achieved over time while ensuring an adequate protection of industry's international competitiveness. At the same time, the proposal allows for a better alignment of the free allocation with current production levels by a more frequent calculation of individual allocations.

With regard to the Innovation Fund, energy and industry stakeholders generally welcome continued support for low-carbon innovation and the expansion of scope to include industry reflected in the proposal. Views differed on how the risk sharing approach could be tailored for industry or CCS to improve the effectiveness compared to the current NER 300 mechanism. The proposal addresses such concerns by allowing support at an earlier stage in the project life cycle and a higher rate of support.

On the Modernisation Fund, views on the appropriate governance structure also differed to a certain extent. Some stakeholders support a key role for the beneficiary Member States in managing the Fund, while others ask for a stronger role for all Member States, the Commission and the European Investment Bank. The proposal strikes a reasonable balance between the need to ensure efficient funding of projects in the beneficiary Member States on the one hand, and to ensure that the interests of all Member States and the expertise of the EIB on the other hand, are brought together to modernise the energy systems.

Regarding the optional free allocation to the energy sector, market participants generally support streamlined and simplified rules, as well as harmonised reporting guidelines to enhance the transparency of the mechanism. This need for increased transparency and clearer rules is duly reflected in the proposal, in particular, by enabling the Commission to publish information on investments received from the Member States.

6.1.3.1. Collection and use of expertise

In terms of external expertise, the Commission bases itself on the growing body of peer-reviewed empirical research on the EU ETS. In addition it gathered expertise from a study on evaluation of the ETS, commissioned in 2014 and carried out by a consortium led by ICF International¹¹⁰. Furthermore, in 2014, a study¹¹¹ was commissioned to assess the issue of costs being passed through from industrial sectors to their downstream customers and to determine the factors influencing such ability to pass through costs quantifying it for major energy intensive industry sectors. Another study¹¹² was commissioned to evaluate the experience gathered with the

¹⁰⁹ SEC(2015)XXX

¹¹⁰ ICF International, Umweltbundesamt, SQ Consult, Ecologic Institut, Vivid Economics and ZEW – on-going work

¹¹¹ 'Study on different pass-through factors to assess the impact of the EU ETS carbon cost' – on-going work

¹¹² 'Assessment of the first years of the functioning of the new allocation system based on benchmarks' – on-going work



harmonised benchmark-based allocation process, and in particular to evaluate whether the benchmarks have achieved the intended objectives. In 2013, a study¹¹³ was commissioned to assess the evidence for carbon leakage in the period 2005-2012 for ten major energy intensive industry sectors. The findings of these studies are discussed in the impact assessment accompanying the proposal.

Verified data received from the Member States to determine the free allocation in phase 3 were also used for the analysis carried out in the impact assessment.

6.14. Impact assessment

The proposed Directive is accompanied by an impact assessment, which built largely on the findings of the comprehensive impact assessment on the 2030 framework¹¹⁴, focusing on certain ETS-specific methodological elements not already assessed.

A summary sheet for the impact assessment, an executive summary, and the positive opinion of the Impact Assessment Board will be made publically available. The impact assessment was carried out for a number of aspects on which the European Council gave strategic guidance in its conclusions on the 2030 framework. This includes addressing the potential risk of carbon leakage, the establishment of a Modernisation and an Innovation Fund, optional free allocation to modernise the electricity sector in lower income Member States, as well as aspects building on the lessons learnt since 2013, such as the validity of emission allowances, guaranteeing a robust and secure registry and the continuation of the optional exclusion of small emitters.

For addressing the potential risk of carbon leakage, a range of options were considered concerning the update of benchmarks, production level adjustments, classification of sectors into carbon leakage groups and indirect cost compensation. For the Innovation Fund, options focussed on the way projects are screened and selected, and the way in which financial support is provided. For the Modernisation Fund, options were considered on its governance. Regarding the optional free allocation to the energy sector, options are developed for improving its modalities and enhance transparency compared to the current practice.

In terms of impacts, the environmental ambition of the EU ETS is determined by the cap and the proposed change of the linear reduction factor ensures that the agreed headline target of a 43% reduction compared to 2005 for sectors under the EU ETS is achieved. The fact that the contribution the EU ETS has to make to the overall EU 2030 reduction target has already been set contributes to the fact that the overall impact was independent of the assessed policy choices.

Businesses covered by the EU ETS are directly affected. Sectoral impacts in major industrial sectors covered by the EU ETS vary to some degree depending on the options. However, policy choices that lower the costs and impacts on some industrial sectors typically result in higher costs and impacts for other industrial sectors because the total number of allowances that are available for free is limited. The proposal also provides opportunities for producers of renewable energy, and

¹¹³ Carbon Leakage and Competitiveness Assessment, Ecorys, 2014
(http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/cap/leakage/docs/cl_evidence_factsheets_en.pdf)

¹¹⁴ SWD(2014) 15 final



manufacturers of equipment for low-carbon technologies. In particular, additional funding for innovative technologies will generate new business opportunities.

6.15. Regulatory fitness and simplification

In line with the Commission commitment to Better Regulation, the proposal has been prepared inclusively, based on full transparency and continuous engagement with stakeholders, listening to external feedback and taking into account external scrutiny to ensure the proposal strikes the right balance (see also section on the collection and use of expertise).

While the majority of installations under the EU ETS are in the energy-intensive industries with market structures characterised by large enterprises, the proposal also caters for small emitters, which may be owned by SMEs or micro enterprises: In addition to existing rules alleviating the administrative burden and costs of monitoring and reporting emissions, such installations with low emissions benefit from the proposed continuation of the possibility for Member States to exclude them from the EU ETS if they are subject to national measures leading to an equivalent contribution to emission reductions.

6.16. Fundamental rights

The proposal respects the fundamental rights and observes the principles recognised in particular by the Charter of Fundamental Rights of the European Union. In particular, it contributes to the objective of a high level of environmental protection in accordance with the principle of sustainable development as laid down in Article 37 of the Charter of Fundamental Rights of the European Union.¹¹⁵

6.17. Budgetary Implications

The EU ETS generates significant revenues for Member States' budgets. The proposal affects national budgets and administrations primarily because of this link. The secure operation of the Union registry is funded from the Union budget. There is also a small and limited impact on the EU budget which is, however, fully covered by the current MFF 2014-2020.

6.18. Other elements

Implementation plans and monitoring, evaluation and reporting arrangements

The delivery of the 2030 energy and climate framework will be included in the integrated governance and monitoring process under the Energy Union.

¹¹⁵ OJ C 326, 26.10.2012, p. 391



Article 10(5) of the current Directive requires the Commission to monitor the functioning of the European carbon market and to submit each year a corresponding report to the European Parliament and the Council. In the context of the monitoring process, the Commission will also continue its dialogue with all relevant stakeholders.

Once the proposed Directive has been adopted, the Commission will continue to monitor the legal framework transposing obligations under the EU ETS in the Member States as well the implementation of specific obligations. To this end, Article 21 foresees that each year, the Member States submit to the Commission a report on the application of the Directive.

The proposal does not change any of the above reporting requirements. However, it foresees further specific reporting requirements for Member States, for example, for the free allocation of allowances to the power sector and the funding provided through the Modernisation Fund to modernise the energy systems in low-income Member States. These reporting requirements are designed to improve and guarantee the transparency of the implementation of the supported investments.

Finally, an ex-post evaluation will be made once the measures put forward by the proposal are being fully implemented in the Member States and have been operating for a significant period of time.

Explanatory documents

The proposed Directive sets out specific measures amending the existing modalities of the EU ETS. There are several legal obligations stemming from the proposed Directive. Its effective transposition will therefore require that specific and targeted amendments are made to the relevant national rules. However, in order for the Commission to monitor the correct implementation, it may in certain cases be insufficient for Member States to transmit the text of the amended national implementing provisions. Where appropriate, the proposal may therefore require Explanatory Documents on its transposition.

Detailed explanation of the specific provisions of the proposal

The main elements of the EU ETS Directive which are amended through the proposal are the following:

Linear reduction factor (Art. 9)

The linear reduction factor is changed to 2.2% from 2021 onwards. It ensures that the overall quantity of allowances ('cap') will decline at an increased annual pace resulting in an overall emission reduction of sectors under the EU ETS of 43% by 2030.

Auction share (Art. 10)

In line with the guidance from European Council of October 2014 that the share of allowances auctioned should not decline, the proposal sets out the relevant share as a percentage figure, taking into account the different elements determining this share in 2013 to 2020. In terms of distribution,



10% of the EU ETS allowances to be auctioned by the Member States will continue to be distributed to the benefit of certain lower-income Member States for the purposes of solidarity, growth and interconnections, while the rest of the allowances will be shared out among all Member States.

Free allocation and carbon leakage provisions (Art. 10a and 10b)

The proposal provides that the benchmarks for the determination of the free allocation to industry will be updated to reflect the technological progress realised over time in the relevant sectors. To this end, a standard rate will be applied with the possibility of applying a modified rate in case that the actual rate of technological progress in a sector is shown to deviate substantially from this standard rate.

Sectors deemed to be exposed to a risk of carbon leakage will continue to receive a higher allocation than others who have a higher ability to pass on relevant costs in product prices. The revised methodology to identify the sectors and sub-sectors at a genuine risk of carbon leakage is based on two combined criteria: emissions intensity and trade intensity.

Furthermore, free allocation will be better aligned with actual production levels of sectors. To this end, free allocations will be periodically updated, while incentives to innovate are fully maintained and the administrative burden and costs for Member States, operators and the Commission remain reasonable.

Allocations for new entrants and significant increases in production will be provided from a dedicated reserve. This new entrants' reserve will be created with 250 million of unallocated allowances from the Market Stability Reserve and supplemented by allowances that remain unused due to the closure of installations or significant changes in production in the period from 2021 onwards. Allowances not allocated for free from the industry's share up to 2020 and not placed in the Market Stability Reserve will also be added to this new entrants' reserve.

Indirect carbon costs (Art. 10a(6))

With regard to indirect carbon costs that arise due to carbon costs being passed on in the price of electricity, the proposal foresees that Member States should provide compensation in line with the rules on State aid and that the revenues from auctioning should be used in this regard.

Installations with low emissions (small emitters) (Art. 27 and 11(1))

With regard to installations with low emissions, considering their relative higher administrative costs under the EU ETS, it is appropriate that the possibility to exclude such installations from the system is continued. The proposal thus foresees that installations excluded today may remain excluded provided they make an equivalent contribution to emission reductions. Member States may also exclude further installations as of 2021.

Innovation support (Art. 10a (8))



Existing EU-level support for innovation is supplemented through dedicating 400 million allowances for these purposes. An extra 50 million allowances is added to this amount from the allowances that remain unused in 2013 to 2020 and would otherwise be placed in the Market Stability Reserve in 2020. While such innovation support is currently limited to carbon capture and storage and renewable energy projects, the proposal broadens the support to industry with the aim to boost low-carbon innovation incentives.

Modernisation of the energy systems in lower income Member States (Art. 10c and 10d)

To support the modernisation of energy systems in lower income Member States and fully exploit the power sectors potential to contribute to cost-effective emission reductions, the proposal foresees two measures: the continuation of the free allocation to the power sector and the creation of a Modernisation Fund.

As often pointed out by stakeholders, a major hurdle to assessing the effectiveness of the transitional free allocation to the power sector in certain Member States is a lack of transparency with regard to the applicable rules as well as the realisation of investments. The proposal enhances the transparency by requiring Member States to select investments above a certain monetary threshold on the basis of a competitive bidding process. It also sets clear publication requirements for the Member States and provides the Commission with the possibility to render important information on investments carried out public.

The Modernisation Fund is created with 2% of the overall quantity of allowances. These will be auctioned in accordance with the rules provided for in the EU ETS Auctioning Regulation to generate the necessary funds for projects to be carried out. The funds will be distributed between eligible Member States according to a predetermined key set out in the Annex of the proposal. Particular attention will be paid to the funding of small-scale projects.

Validity of allowances (Art. 13)

In order to ease administrative costs, the proposal foresees that allowances issued for one trading period remain valid for later periods.

Transition to the system of delegated and implementing acts ('Lisbonisation')

Important implementing legislation, including a regulation on auctioning, a regulation on the Union Registry as well as decisions on the rules for free allocation and carbon leakage has been adopted. To align the Directive with the provisions of the Treaty of Lisbon, the proposal empowers the Commission to adopt delegated and implementing acts in line with the relevant procedure where such powers were previously granted to the Commission.

6.2. PROPOSAL FOR A DIRECTIVE OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL AMENDING DIRECTIVE 2003/87/EC TO ENHANCE COST-EFFECTIVE EMISSION REDUCTIONS AND LOW-CARBON INVESTMENTS



(Text with EEA relevance)

THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL OF THE EUROPEAN UNION,

Having regard to the Treaty on the Functioning of the European Union, and in particular Article 192(1) thereof,

Having regard to the proposal from the European Commission¹¹⁶,

After transmission of the draft legislative act to the national parliaments,

Having regard to the opinion of the European Economic and Social Committee¹¹⁷, Having regard to the opinion of the Committee of the Regions¹¹⁸,

Acting in accordance with the ordinary legislative procedure, Whereas:

- (1) Directive 2003/87/EC of the European Parliament and of the Council¹¹⁹ established a system for greenhouse gas emission allowance trading within the Union in order to promote reductions of greenhouse gas emissions in a cost-effective and economically efficient manner.
- (2) The European Council of October 2014 made a commitment to reduce the overall greenhouse gas emissions of the Union by at least 40% below 1990 levels by 2030. All sectors of the economy should contribute to achieving these emission reductions and the target will be delivered in the most cost-effective manner through the Union emission trading system (EU ETS) delivering a reduction of 43% below 2005 levels by 2030. This was confirmed in the intended nationally determined reduction commitment of the Union and its Member States submitted to the Secretariat of the UN Framework Convention on Climate Change on 6 March 2015¹²⁰.
- (3) The European Council confirmed that a well-functioning, reformed EU ETS with an instrument to stabilise the market will be the main European instrument to achieve this target, with an annual reduction factor of 2.2% from 2021 onwards, free allocation not expiring but existing measures continuing after 2020 to prevent the risk of carbon leakage due to climate policy, as long as no comparable efforts are undertaken in other major economies, without reducing the share of allowances to be auctioned. The auction share should be expressed as a percentage figure in the legislation, to enhance planning certainty as regards investment decisions, to increase transparency and to render the overall system simpler and more easily understandable.

¹¹⁶ OJ C [...], [...], p. [...].

¹¹⁷ OJ C [...], [...], p. [...].

¹¹⁸ OJ C [...], [...], p. [...].

¹¹⁹ Directive 2003/87/EC of the European Parliament and of the Council of 13 October 2003 establishing a scheme for greenhouse gas emission allowance trading within the Community and amending Council Directive 96/61/EC (OJ L 275, 25.10.2003, p. 32).

¹²⁰ <http://www4.unfccc.int/submissions/indc/Submission%20Pages/submissions.aspx>



- (4) It is a key Union priority to establish a resilient Energy Union to provide secure, sustainable, competitive and affordable energy to its citizens. Achieving this requires continuation of ambitious climate action with the EU ETS as the cornerstone of Europe's climate policy, and progress on the other aspects of Energy Union¹²¹. Implementing the ambition decided in the 2030 framework contributes to delivering a meaningful carbon price and continuing to stimulate cost-efficient greenhouse gas emission reductions.
- (5) Article 191(2) of the Treaty on the Functioning of the European Union requires that Union policy is based on the principle that the polluter should pay and, on this basis, Directive 2003/87/EC provides for a transition to full auctioning over time. Avoiding carbon leakage is a justification to postpone full transition, and targeted free allocation of allowances to industry is justified in order to address genuine risks of increases in greenhouse gas emissions in third countries where industry is not subject to comparable carbon constraints as long as comparable climate policy measures are not undertaken by other major economies.
- (6) The auctioning of allowances remains the general rule, with free allocation as the exception. Consequently, and as confirmed by the European Council, the share of allowances to be auctioned, which was 57% over the period 2013-2020, should not be reduced. The Commission's Impact Assessment¹²² provides details on the auction share and specifies that this 57% share is made up of allowances auctioned on behalf of Member States, including allowances set aside for new entrants but not allocated, allowances for modernising electricity generation in some Member States and allowances which are to be auctioned at a later point in time because of their placement in the Market Stability Reserve established by Decision (EU) 2015/... of the European Parliament and of the Council¹²³.
- (7) To preserve the environmental benefit of emission reductions in the Union while actions by other countries do not provide comparable incentives to industry to reduce emissions, free allocation should continue to installations in sectors and sub-sectors at genuine risk of carbon leakage. Experience gathered during the operation of the EU ETS confirmed that sectors and sub-sectors are at risk of carbon leakage to varying degrees, and that free allocation has prevented carbon leakage. While some sectors and sub-sectors can be deemed at a higher risk of carbon leakage, others are able to pass on a considerable share of the costs of allowances to cover their emissions in product prices without losing market share and only bear the remaining part of the costs so that they are at a low risk of carbon leakage. The Commission should determine and differentiate the relevant sectors based on their trade intensity and their emissions intensity to better identify sectors at a genuine risk of carbon leakage. Where, based on these criteria, a threshold determined by taking into account the respective possibility for sectors and sub-sectors concerned to pass on costs in product prices is exceeded, the sector or sub-sector should be deemed at risk of carbon leakage. Others should be considered at a low risk or at no risk of carbon leakage. Taking into account the possibilities for sectors and sub-sectors outside of electricity generation to pass on costs in product prices should also reduce windfall profits.

¹²¹ COM(2015)80, establishing a Framework Strategy for a Resilient Energy Union with a Forward-Looking Climate Change Policy

¹²² SEC(2015)XX

¹²³ Decision (EU) 2015/... of the European Parliament and of the Council of ... concerning the establishment and operation of a market stability reserve for the Union greenhouse gas emission trading scheme and amending Directive 2003/87/EC (OJ L [...], [...], p. [...])



- (8) In order to reflect technological progress in the sectors concerned and adjust them to the relevant period of allocation, provision should be made for the values of the benchmarks for free allocations to installations, determined on the basis of data from the years 2007-8, to be updated in line with observed average improvement. For reasons of predictability, this should be done through applying a factor that represents the best assessment of progress across sectors, which should then take into account robust, objective and verified data from installations so that sectors whose rate of improvement differs considerably from this factor have a benchmark value closer to their actual rate of improvement. Where the data shows a difference from factor reduction of more than 0.5% of the 2007-8 value higher or lower per year over the relevant period, the related benchmark value shall be adjusted by that percentage. To ensure a level playing field for the production of aromatics, hydrogen and syngas in refineries and chemical plants, the benchmark values for aromatics, hydrogen and syngas should continue to be aligned to the refineries benchmarks.
- (9) Member States should partially compensate, in accordance with state aid rules, certain installations in sectors or sub-sectors which have been determined to be exposed to a significant risk of carbon leakage because of costs related to greenhouse gas emissions passed on in electricity prices. The Protocol and accompanying decisions adopted by the Conference of the Parties in Paris need to provide for the dynamic mobilisation of climate finance, technology transfer and capacity building for eligible Parties, particularly those with least capabilities. Public sector climate finance will continue to play an important role in mobilising resources after 2020. Therefore, auction revenues should also be used for climate financing actions in vulnerable third countries, including adaptation to the impacts of climate. The amount of climate finance to be mobilised will also depend on the ambition and quality of the proposed Intended Nationally Determined Contributions (INDCs), subsequent investment plans and national adaptation planning processes. Member States should also use auction revenues to promote skill formation and reallocation of labour affected by the transition of jobs in a decarbonising economy.
- (10) The main long-term incentive from this Directive for the capture and storage of CO₂ (CCS), new renewable energy technologies and breakthrough innovation in low-carbon technologies and processes is the carbon price signal it creates and that allowances will not need to be surrendered for CO₂ emissions which are permanently stored or avoided. In addition, to supplement the resources already being used to accelerate demonstration of commercial CCS facilities and innovative renewable energy technologies, EU ETS allowances should be used to provide guaranteed rewards for deployment of CCS facilities, new renewable energy technologies and industrial innovation in low-carbon technologies and processes in the Union for CO₂ stored or avoided on a sufficient scale, provided an agreement on knowledge sharing is in place. The majority of this support should be dependent on verified avoidance of greenhouse gas emissions, while some support may be given when pre-determined milestones are reached taking into account the technology deployed. The maximum percentage of project costs to be supported may vary by category of project.
- (11) A Modernisation Fund should be established from 2% of the total EU ETS allowances, and auctioned in accordance with the rules and modalities for auctions taking place on the Common Auction Platform set out in Regulation 1031/2010. Member States who in 2013 had a GDP per capita at market exchange rates of below 60% below the Union average should be eligible for funding from the Modernisation Fund and derogate upto 2030 from the principle of full auctioning for electricity generation by using the option of free



allocation in order to transparently promote real investments modernising their energy sector while avoiding distortions of the internal energy market. The rules for governing the Modernisation Fund should provide a coherent, comprehensive and transparent framework to ensure the most efficient implementation possible, taking into account the need for easy access by all participants. The function of the governance structure should be commensurate with the purpose of ensuring the appropriate use of the funds. That governance structure should be composed of an investment board and a management committee and due account should be taken of the expertise of the EIB in the decision-making process unless support is provided to small projects through loans from a national promotional banks or through grants via a national programme sharing the objectives of the Modernisation Fund. Investments financed from the fund should be proposed by the Member States. To ensure that the investment needs in low income Member States are adequately addressed, the distribution of funds will take into account in equal shares verified emissions and GDP criteria. The financial assistance from the Modernisation Fund could be provided through different forms.

- (12) The European Council confirmed that the modalities, including transparency, of the optional free allocation to modernise the energy sector in certain Member States should be improved. Investments with a value of €10 million or more should be selected by the Member State concerned through a competitive bidding process on the basis of clear and transparent rules to ensure that free allocation is used to promote real investments modernising the energy sector in line with the Energy Union objectives. Investments with a value of less than €10 million should also be eligible for funding from the free allocation. The Member State concerned should select such investments based on clear and transparent criteria. The results of this selection process should be subject to public consultation. The public should be duly kept informed at the stage of the selection of investment projects as well as of their implementation.
- (13) EU ETS funding should be coherent with other Union funding programmes, including European Structural and Investment Funds, so as to ensure the effectiveness of public spending.
- (14) The existing provisions which are in place for small installations to be excluded from the EU ETS allow the installations which are excluded to remain so, and it should be made possible for Member States to update their list of excluded installations and for Member States currently not making use of this option to do so at the beginning of each trading period.
- (15) The European Council of October 2014 agreed that 10% of the EU ETS allowances to be auctioned by Member States are to be distributed among certain Member States for the purpose of solidarity, growth and interconnections while the rest of the allowances are distributed among all Member States in shares that are identical to the shares applicable in 2013-20, including for Member States which joined the Union during this period. Member States with a GDP per capita below 90% of the Union average in 2013 should benefit from this solidarity and the corresponding Annex to this Directive should be updated accordingly. The derogation from contributions to this distribution in 2013-20 for certain Member States with an average level of income per capita more than 20% higher than the average in the Union should expire.
- (16) Decision (EU) 2015/... establishes a Market Stability Reserve for the EU ETS in order to make auction supply more flexible and make the system more resilient. This decision also



provides for allowances not allocated to new entrants up to 2020 and not allocated because of cessations and partial cessations to be placed in the Market Stability Reserve.

- (17) In order to adopt non-legislative acts of general application to supplement or amend certain non-essential elements of a legislative act, the power to adopt acts in accordance with Article 290 of the Treaty on the Functioning of the European Union should be delegated to the Commission in respect of Article 3d(3), Article 10(4), Article 10a(1) and (8), Article 10b, Article 10d, Article 14(1), Article 15, Article 19(3), Article 22, Article 24, Article 24a and Article 25a of Directive 2003/87/EC. In order to reduce delegations to the minimum, the existing powers in respect of the operation of the special reserve, for attributing quantities of international credits which may be exchanged and placing further standards for what may be exchanged and for further rules on double counting in Article 3f(9), Article 11a(9) and Article 11b(7) of Directive 2003/87/EC are deleted. Acts adopted pursuant to those provisions continue to apply. It is of particular importance that the Commission carry out appropriate consultations during its preparatory work, including at expert level. The Commission, when preparing and drawing-up delegated acts, should ensure a simultaneous, timely and appropriate transmission of relevant documents to the European Parliament and Council. As regards the delegation in respect of Article 10(4) of Directive 2003/87/EC, those Member States which do not use the common platform for auctioning may continue not to do so.
- (18) In order to ensure uniform conditions for the implementation of the third subparagraph of Article 10a(2) and Article 16(12) of Directive 2003/87/EC, implementing powers should be conferred on the Commission. Those necessary implementing powers should be exercised in accordance with Regulation (EU) No 182/2011 of the European Parliament and of the Council¹²⁴. In order to reduce implementing acts to the minimum, the existing power in Article 11a(8) of Directive 2003/87/EC in respect of further specifying quantities of international credits for exchange should be deleted. Acts adopted pursuant to that provision continue to apply.
- (19) In accordance with the Joint Political Declaration of Member States and the Commission of 28 September 2011 on explanatory documents¹²⁵, Member States have undertaken to accompany, in justified cases, the notification of their transposition measures with one or more documents explaining the relationship between the components of a directive and the corresponding parts of national transposition instruments. With regard to this Directive, the legislator considers, where appropriate, the transmission of such documents to be justified.
- (20) This Directive seeks to contribute to the objective of a high level of environmental protection in accordance with the principle of sustainable development in the most economically efficient manner while providing installations adequate time to adapt and providing for more favourable treatment of specially affected persons in a proportionate manner to the maximum extent compatible with the other objectives of this Directive.
- (21) This Directive respects the fundamental rights and observes the principles recognised in particular by the Charter of Fundamental Rights of the European Union.

¹²⁴ Regulation (EU) No 182/2011 of 16 February 2011 laying down the rules and general principles concerning mechanisms for control by the Member States of the Commission's exercise of implementing powers, OJ L 55, 28.02.2011, p. 13

¹²⁵ OJ C 369, 17.12.2011, p. 14.



- (22) Since the objectives of this Directive cannot be sufficiently achieved by the Member States but can rather, by reason of its scale and effects be better achieved at Union level, the Union may adopt measures, in accordance with the principle of subsidiarity as set out in Article 5 of the Treaty of the European Union. In accordance with the principle of proportionality, as set out in that Article, this Directive does not go beyond what is necessary in order to achieve those objectives,

Have adopted this directive:

Article 1

Amendments to Directive 2003/87/EC

Directive 2003/87/EC is amended as follows:

- 1) In Article 3d(3), the second subparagraph is replaced by the following:
- 2) “The Commission shall be empowered to adopt a delegated act in accordance with Article 23”
- 3) In Article 3f, paragraph (9) is deleted. In Article 9, the second and third paragraphs are replaced by the following: “Starting in 2021, the linear factor shall be 2.2%.”
- 4) Article 10 is amended as follows:
 - a) three new subparagraphs are added to paragraph 1:

“From 2021 onwards, the share of allowances to be auctioned by Member States shall be 57%.

2% of the total quantity of allowances between 2021 and 2030 shall be auctioned to establish a fund to improve energy efficiency and modernise the energy systems of certain Member States as set out in Article 10d of this Directive (“the Modernisation Fund”).

The total remaining quantity of allowances to be auctioned by Member States shall be distributed in accordance with paragraph 2.”;

- b) paragraph 2 is amended as follows:
 - (i) in point (a), “88%” is replaced by “90%”;
 - (ii) point (b) is replaced by the following:
 - (iii) “(b) 10% of the total quantity of allowances to be auctioned being distributed amongst certain Member States for the purpose of solidarity and growth within the Community, thereby increasing the amount of allowances that those Member States auction under point (a) by the percentages specified in Annex IIa.”; and



(iv) point (c) is deleted;

(v) the third subparagraph is replaced by the following:

"If necessary, the percentage referred to in point (b) shall be adapted in a proportional manner to ensure that the distribution is 10%."

c) in paragraph 3, the following points (j), (k) and (l) are added:

(j) to fund financial measures in favour of sectors or subsectors that are exposed to a genuine risk of carbon leakage due to significant indirect costs that are actually incurred from greenhouse gas emission costs passed on in electricity prices, provided that these measures meet the conditions set out in Article 10a(6);

(k) for climate financing actions in vulnerable third countries, including adaptation to the impacts of climate change.;

(l) to promote skill formation and reallocation of labour affected by the transition of jobs in a decarbonising economy in close coordination with the social partners."

d) the third subparagraph of paragraph 4 is replaced by the following:

"The Commission shall be empowered to adopt a delegated act in accordance with Article 23."

5) Article 10a is amended as follows:

a) the second paragraph of paragraph 1 is replaced by the following:

"The Commission shall be empowered to adopt a delegated act in accordance with Article 23. This act shall also provide for additional allocation from the new entrants reserve for significant production increases by applying the same thresholds and allocation adjustments as apply in respect of partial cessations of operation."

b) a new third subparagraph is added to paragraph 2 as follows:

"The benchmark values for free allocation shall be adjusted in order to avoid windfall profits and reflect technological progress in the period between 2007-8 and each later period for which free allocations are determined in accordance with Article 11(1). This adjustment shall reduce the benchmark values set by the act adopted pursuant to Article 10a by 1% of the value that was set based on 2007-8 data in respect of each year between 2008 and the middle of the relevant period of free allocation, unless:

(i) On the basis of information submitted pursuant to Article 11, the Commission shall identify whether the values for each benchmark calculated using the principles in Article 10a differ from the annual reduction referred to above by more than 0.5% of the 2007-8 value higher or lower annually. If so, that benchmark value shall be adjusted either 0.5% or 1.5% in respect of each year between 2008 and the middle of the period for which free allocation is to be made;



- (ii) By way of derogation regarding the benchmark values for aromatics, hydrogen and syngas, these benchmark values shall be adjusted by the same percentage as the refineries benchmarks in order to preserve a level playing field for producers of these products.

The Commission shall adopt an implementing act for this purpose in accordance with Article 22a."

- c) paragraph 5 is replaced by the following:

"In order to respect the auctioning share set out in Article 10, the sum of free allocations in every year where the sum of free allocations does not reach the maximum level that respects the Member State auctioning share, the remaining allowances up to that level shall be used to prevent or limit reduction of free allocations to respect the Member State auctioning share in later years. Where, nonetheless, the maximum level is reached, free allocations shall be adjusted accordingly. Any such adjustment shall be done in a uniform manner.";

- d) the first subparagraph of paragraph 6 is replaced by the following:

"Member States should adopt financial measures in favour of sectors or sub-sectors which are exposed to a genuine risk of carbon leakage due to significant indirect costs that are actually incurred from greenhouse gas emission costs passed on in electricity prices, taking into account any effects on the internal market. Such financial measures to compensate part of these costs shall be in accordance with state aid rules. "

- e) paragraph 7 is amended as follows

- (i) The first and second sentences of the first subparagraph are replaced by the following:

"Allowances from the maximum amount referred to Article 10a(5) of this Directive which were not allocated for free up to 2020 shall be set aside for new entrants and significant production increases, together with 250 million allowances placed in the market stability reserve pursuant to Article 1(3) of Decision (EU) 2015/... of the European Parliament and of the Council¹²⁶.

From 2021, allowances not allocated to installations because of the application of paragraphs 19 and 20 shall be added to the reserve."

- (ii) The fifth subparagraph is deleted.

- (f) in paragraph 8, the first, second and third subparagraphs of paragraph 8 are replaced by the following:

¹²⁶ [insert the full title of the Decision and the OJ reference]."



"400 million allowances shall be available to support innovation in low-carbon technologies and processes in industrial sectors listed in Annex I, and to help stimulate the construction and operation of commercial demonstration projects that aim at the environmentally safe capture and geological storage (CCS) of CO₂ as well as demonstration projects of innovative renewable energy technologies, in the territory of the Union.

The allowances shall be made available for innovation in low-carbon industrial technologies and processes and support for demonstration projects for the development of a wide range of CCS and innovative renewable energy technologies that are not yet commercially viable in geographically balanced locations. In order to promote innovative projects, up to 60% of the relevant costs of projects may be supported, out of which up to 40% may not be dependent on verified avoidance of greenhouse gas emissions provided that pre-determined milestones are attained taking into account the technology deployed.

In addition, 50 million unallocated allowances from the market stability reserve established by Decision (EU) 2015/... shall supplement any existing resources remaining under this paragraph for projects referred to above, with projects in all Member States including small-scale projects, before 2021. Projects shall be selected on the basis of objective and transparent criteria.

The Commission shall be empowered to adopt a delegated act in accordance with Article 23."

- (g) paragraphs 9 and 10 are deleted.
- (h) in paragraph 11, the wording "with a view to reaching no free allocation in 2027" is deleted.
- (i) paragraphs 12 to 18 are deleted.

6) Articles 10b and 10c are replaced by the following:

"Article 10b

Measures to support certain energy-intensive industries in the event of carbon leakage

1. Sectors and sub-sectors where the product exceeds 0.2 from multiplying their intensity of trade with third countries, defined as the ratio between the total value of exports to third countries plus the value of imports from third countries and the total market size for the European Economic Area (annual turnover plus total imports from third countries), by their emission intensity, measured in kgCO₂ divided by their gross value added (in €), shall be deemed to be at risk of carbon leakage. Such sectors and sub-sectors shall be allocated allowances free of charge for the period up to 2030 at 100% of the quantity determined in accordance with the measures adopted pursuant to Article 10a.



2. Sectors and sub-sectors where the product from multiplying their intensity of trade with third countries by their emission intensity is above 0.18 may be included in the group referred to in paragraph 1, on the basis of a qualitative assessment using the following criteria:
 - a) the extent to which it is possible for individual installations in the sector or sub-sectors concerned to reduce emission levels or electricity consumption;
 - b) current and projected market characteristics;
 - c) profit margins as a potential indicator of long-run investment or relocation decisions.
3. Other sectors and sub-sectors are considered to be able to pass on more of the cost of allowances in product prices, and shall be allocated allowances free of charge for the period up to 2030 at 30% of the quantity determined in accordance with the measures adopted pursuant to Article 10a.
4. By 31 December 2019, the Commission shall adopt a delegated act for the preceding paragraphs for activities at a 4-digit level (NACE-4 code) as concerns paragraph 1, in accordance with Article 23, based on data for the three most recent calendar years available.

Article 10c

Option for transitional free allocation for the modernisation of the energy sector

1. By derogation from Article 10a(1) to (5), Member States which had in 2013 a GDP per capita in € at market prices below 60% of the Union average may give a transitional free allocation to installations for electricity production for the modernisation of the energy sector.
2. The Member State concerned shall organise a competitive bidding process for projects with a total amount of investment exceeding €10 million to select the investments to be financed with free allocation. This competitive bidding process shall:
 - a) comply with the principles of transparency, non-discrimination, equal treatment and sound financial management;
 - b) ensure that only projects which contribute to the diversification of their energy mix and sources of supply, the necessary restructuring, environmental upgrading and retrofitting of the infrastructure, clean technologies and modernisation of the energy production, transmission and distribution sectors are eligible to bid;
 - c) define clear, objective, transparent and non-discriminatory selection criteria for the ranking of projects, so as to ensure that projects are selected which:
 - (i) on the basis of a cost-benefit analysis, ensure a net positive gain in terms of emission reduction and realise a pre-determined significant level of CO₂ reductions;



- (ii) are additional, clearly respond to replacement and modernisation needs and do not supply a market-driven increase in energy demand;
- (iii) offer best value for money;

By 30 June 2019, any Member State intending to make use of optional free allocation shall publish a detailed national framework setting out the competitive bidding process and selection criteria for public comment.

Where investments with a value of less than €10 million are supported with free allocation, the Member State shall select projects based on objective and transparent criteria. The results of this selection process shall be published for public comment. On this basis, the Member State concerned shall establish and submit a list of investments to the Commission by 30 June 2019.

3. The value of the intended investments shall at least equal the market value of the free allocation, while taking into account the need to limit directly linked price increases. The market value shall be the average of the price of allowances on the common auction platform in the preceding calendar year.
4. Transitional free allocations shall be deducted from the quantity of allowances that the Member State would otherwise auction. The total free allocation shall be no more than 40% of the allowances which the Member State concerned receives in the period 2021-30 pursuant to Article 10(2)(a) spread out in equal annual volumes over the period from 2021-30.
5. Allocations to operators shall be made upon demonstration that an investment selected according to the rules of the competitive bidding process has been carried out.
6. Member States shall require benefiting electricity generators and network operators to report by 28 February of each year on the implementation of their selected investments. Member States shall report on this to the Commission, and the Commission shall make such reports public."
 - a) The following Article 10d is inserted:

"Article 10d

Modernisation Fund

1. A fund to support investments in modernising energy systems and improving energy efficiency in Member States with a GDP per capita below 60% of the Union average in 2013 shall be established for the period 2021-30 and financed as set out in Article 10.

The investments supported shall be consistent with the aims of this Directive and the European Fund for Strategic Investments.



2. The fund shall also finance small-scale investment projects in the modernisation of energy systems and energy efficiency. To this end, the investment board shall develop guidelines and investment selection criteria specific to such projects.
3. The funds shall be distributed based on a combination of a 50% share of verified emissions and a 50% share of GDP criteria, leading to the distribution set out in Annex IIB.
4. The fund shall be governed by an investment board and a management committee, which shall be composed of representatives from the beneficiary Member States, the Commission, the EIB and three representatives elected by the other Member States for a period of 5 years. The investment board shall be responsible to determine an Union-level investment policy, appropriate financing instruments and investment selection criteria. The management committee shall be responsible for the day-to-day management of the fund.

The investment board shall elect a representative from the Commission as chairman. The investment board shall strive to take decisions by consensus. If the investment board is not able to decide by consensus within a deadline set by the chairman, the investment board shall take a decision by simple majority.

The management committee shall be composed of representatives appointed by the investment board. Decisions of the management committee shall be taken by simple majority.

If the EIB recommends not financing an investment and provides reasons for this recommendation, a decision shall only be adopted if a majority of two-thirds of all members vote in favour. The Member State in which the investment will take place and the EIB shall not be entitled to cast a vote in this case. For small projects funded through loans provided by a national promotional bank or through grants contributing to the implementation of a national programme serving specific objectives in line with the objectives of the Modernisation Fund, provided that not more than 10% of the Member States' share set out in Annex IIB is used under the programme, the two preceding sentences shall not apply.

5. The beneficiary Member States shall report annually to the management committee on investments financed by the fund. The report shall be made public and include:
 - a) information on the investments financed per beneficiary Member State;
 - b) an assessment of the added value in terms of energy efficiency or modernisation of the energy system achieved through the investment;
6. Each year, the management committee shall report to the Commission on experience with the evaluation and selection of investments. The Commission shall review the basis on which projects are selected by 31 December 2024 and, where appropriate, make proposals to the management committee.
7. The Commission shall be empowered to adopt a delegated act in accordance with Article 23 to implement this Article."
8. In Article 11(1), the following second subparagraph is added:



"A list of installations covered by this Directive for the five years beginning on 1 January 2021 shall be submitted by 30 September 2018, and lists for the subsequent five years shall be submitted every five years thereafter. Each list shall include information on production activity, transfers of heat and gases, electricity production and emissions at sub-installation level over the five calendar years preceding its submission. Free allocations shall only be given to installations where such information is provided."

9. In Article 11a, paragraphs 8 and 9 are deleted.
10. In Article 11b, paragraph 7 is deleted.
11. Article 13 is replaced by the following:

"Article 13

Validity of allowances

Allowances issued from 1 January 2013 onwards shall be valid indefinitely. Allowances issued from 1 January 2021 onwards shall include an indication showing in which ten-year period beginning from 1 January 2021 they were issued, and be valid for emissions from the first year of that period onwards."

12. In Article 14(1), the second subparagraph is replaced by the following:

"The Commission shall be empowered to adopt a delegated act in accordance with Article 23."
13. In Article 15, the fifth subparagraph is replaced by the following:

"The Commission shall be empowered to adopt a delegated act in accordance with Article 23."
14. In Article 16, paragraph 12 is replaced by the following:

"12. Where appropriate, detailed rules shall be established in respect of the procedures referred to in this Article. Those implementing acts shall be adopted in accordance with the procedure referred to in Article 22a."
15. In Article 19(3), the third sentence is replaced by the following:

"It shall also include provisions to put into effect rules on the mutual recognition of allowances in agreements to link emission trading systems. The Commission shall be empowered to adopt a delegated act in accordance with Article 23."
16. In Article 22, the second subparagraph is replaced by the following:

"The Commission shall be empowered to adopt a delegated act in accordance with Article 23"
17. The following Article 22a is inserted:



*"Article 22a***Committee procedure**

1. The Commission shall be assisted by the Committee established by Article 8 of Decision 93/389/EEC. That committee shall be a committee within the meaning of Regulation (EU) No 182/2011.
2. Where reference is made to this paragraph, Article 5 of Regulation (EU) No 182/2011 shall apply.

Where the committee delivers no opinion, the Commission shall not adopt the draft implementing act and the third subparagraph of Article 5(4) of Regulation (EU) No 182/2011 shall apply."

18. Article 23 is replaced by the following:

*"Article 23***Exercise of the delegation**

1. The power to adopt delegated acts is conferred on the Commission subject to the conditions laid down in this Article.
2. The power to adopt delegated acts referred to in Article 3d(3), Article 10(4), Article 10a(1) and (8), Article 10b, Article 10d, Article 14(1), Article 15, Article 19(3), Article 22, Article 24, Article 24a and Article 25a shall be conferred on the Commission for an indeterminate period of time from the (*).

(*) date of entry into force of the basic legislative act.

3. The delegation of powers referred to in paragraph 2 may be revoked at any time by the European Parliament or by the Council. A decision of revocation shall put an end to the delegation of the power specified in that decision. It shall take effect the day following the publication of the decision in the *Official Journal of the European Union* or at a later date specified therein. It shall not affect the validity of any delegated acts already in force.
4. As soon as it adopts a delegated act, the Commission shall notify it simultaneously to the European Parliament and to the Council.
5. A delegated act adopted pursuant to the preceding paragraphs shall enter into force only if no objection has been expressed either by the European Parliament or the Council within a period of two months of notification of that act to the European Parliament and the Council or if, before the expiry of that period, the European Parliament and the Council have both informed the Commission that they will not object. That period shall be extended by two months at the initiative of the European



Parliament or the Council."

19. Article 24 is amended as follows:

a) paragraph 1 is replaced by the following:

"From 2008, Member States may apply emission allowance trading in accordance with this Directive to activities and to greenhouse gases which are not listed in Annex I, taking into account all relevant criteria, in particular the effects on the internal market, potential distortions of competition, the environmental integrity of the Community scheme and the reliability of the planned monitoring and reporting system, provided that inclusion of such activities and greenhouse gases is approved by the Commission.

In accordance with delegated acts which the Commission shall be empowered to adopt in accordance with Article 23, if the inclusion refers to activities and greenhouse gases which are not listed in Annex I.";

b) the second subparagraph of paragraph 3 is replaced by the following:

"The Commission shall be empowered to adopt delegated acts for such a regulation for the monitoring and reporting of emissions and activity data in accordance with Article 23".

20. Article 24a is amended as follows:

a) the second subparagraph of paragraph 1 is replaced by the following:

"Such measures shall be consistent with acts adopted pursuant to Article 11b(7). The Commission shall be empowered to adopt a delegated act in accordance with Article 23.".

b) paragraph 2 is deleted.

21. Article 25(2) is deleted.

22. In Article 25a, paragraph 1 is replaced by the following:

"Where a third country adopts measures for reducing the climate change impact of flights departing from that country which land in the Community, the Commission, after consulting with that third country, and with Member States within the Committee referred to in Article 23(1), shall consider options available in order to provide for optimal interaction between the Community scheme and that country's measures.

Where necessary, the Commission may adopt amendments to provide for flights arriving from the third country concerned to be excluded from the aviation activities listed in Annex I or to provide for any other amendments to the aviation activities listed in Annex I which are required by an agreement pursuant to the fourth subparagraph. The Commission shall be empowered to adopt such amendments in accordance with Article 23."

23. Annex IIa is amended in accordance with the Annex I to this Directive.



24. Annex IIb is amended in accordance with the Annex II to this Directive.
25. Annex IV is amended in accordance with the Annex III to this Directive.

Article 2

Transposition

1. Member States shall bring into force the laws, regulations and administrative provisions necessary to comply with this Directive by 31 December 2018 at the latest. They shall forthwith communicate to the Commission the text of those provisions.

When Member States adopt those provisions, they shall contain a reference to this Directive or be accompanied by such a reference on the occasion of their official publication. Member States shall determine how such reference is to be made.

2. Member States shall communicate to the Commission the text of the main provisions of national law which they adopt in the field covered by this Directive.

Article 3

Transitional provision

When complying with their obligation as set out in the first subparagraph of Article 2(1) of this Directive, Member States shall ensure that their national legislation transposing Article 10, Article 10a(5) to (7), the first and second subparagraphs of Article 10a(8), Article 10a(12) to (18), Article 10c and Article 11a(8) and (9) and Annex IIa and Annex IIb of Directive 2003/87/EC as last amended by Decision (EU) 2015/..., continue to apply until 31 December 2020.

Article 4

Entry into force

This Directive shall enter into force on the twentieth day following its publication in the *Official Journal of the European Union*.

Article 5

Addressees

This Directive is addressed to the Member States. Done at Brussels,

For the European Parliament
The President

For the Council
The President



6.3. LEGISLATIVE FINANCIAL STATEMENT

6.3.1. Framework of the proposal/initiative

6.3.1.1. Title of the proposal/initiative

Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive 2003/87/EC to enhance cost-effective emission reductions and low-carbon investments.

6.3.1.2. Policy area(s) concerned in the ABM/ABB structure¹²⁷

Policy area: Climate Action

ABB activity: Climate action at Union and international level (ABB code 34 02)

Policy Area: Energy (ABB Code 32 02)

6.3.2. Nature of the proposal/initiative

- The proposal/initiative relates to a new action
- The proposal/initiative relates to a new action following a pilot project/preparatory action¹²⁸
- The proposal/initiative relates to the extension of an existing action
- The proposal/initiative relates to an action redirected towards a new action

6.3.3. Objective(s)

6.3.3.1. The Commission's multiannual strategic objective(s) targeted by the proposal/initiative

This proposal is a first piece of legislation implementing the 2030 Climate and Energy package agreed by the European Council in October 2014, to achieve the EU 2030 greenhouse gas emission reduction target of at least -40% compared to 1990 domestically in a cost effective manner and contribute to limiting global warming.

¹²⁷ ABM: activity-based management; ABB: activity-based budgeting

¹²⁸ As referred to in Article 54(2)(a) or (b) of the Financial Regulation



This proposal is part of the Commission's ten political priorities, and an important element of the Strategic Framework for the Energy Union.

6.3.3.2. *Specific objective(s) and ABM/ABB activity(ies) concerned*

Specific objective No 1

Revise the EU ETS Directive in a manner to ensure emissions in the EU ETS are reduced by 43% below 2005 levels by 2030.

Specific objective No 2

Promote low-carbon innovation and establish, for industrial sectors, appropriate provisions to address the potential risk of carbon leakage in the absence of comparable climate policy measures in other major economies..

Specific objective No 3

Implement further ETS-related aspects of the 2030 climate and energy policy framework.

ABM/ABB activity(ies) concerned:

Climate action/ Climate action at Union and international level

6.3.3.3. *Expected result(s) and impact*

Specify the effects which the proposal/initiative should have on the beneficiaries/groups targeted.

The EU ETS Directive exists and continues being in force post-2020. The present initiative:

- amends the level of annual emission reductions so that the Union-wide quantity of allowances issued each year starting in 2021 decrease by a higher linear factor of 2.2%.
- guarantees that free allocation to industry will continue after 2020 to address the potential risk of carbon leakage, as long as comparable climate policies are not undertaken by other major economies.
- maintains the Innovation Fund as a stepped-up effort to rapidly introduce new low- carbon technologies to the market enabling the EU to reach its long-term decarbonisation goals.
- establishes the Modernisation Fund and optional free allocation to the energy sector to contribute to the modernisation of the energy systems in lower income Member States.

6.3.3.4. *Indicators of results and impact*

Specify the indicators for monitoring implementation of the proposal/initiative.



Indicator nr 1: level of reduction of greenhouse gas emissions in the EU.

Indicator nr 2: level of emission for the sectors in the EU Emissions Trading System (ETS).

6.3.4. Grounds for the proposal/initiative

6.3.4.1. Requirement(s) to be met in the short or long term

Member States shall bring into force the laws, regulations and administrative provisions necessary to comply with this Directive and the Commission is to develop the relevant implementing measures for the period after 2020.

6.3.4.2. Added value of EU involvement

The EU ETS Directive exists and continues being in force post-2020. Climate change is a trans-boundary problem. Since the objective of the proposed action cannot be sufficiently achieved by the Member States acting individually, coordination of climate action at European level and, where possible, at global level is necessary and EU action is justified on grounds of subsidiarity. Moreover, many of the policy elements have an important internal market dimension and many of the required investments have an important European dimension. Therefore, the objectives can be better achieved by an EU framework for action.

6.3.4.3. Lessons learned from similar experiences in the past

The Commission has gained valuable experience during the 10 years for which the EU ETS has been in operation. Experience shows that there is still potential for improving efficiency thanks to reinforced research, development and innovation efforts. Reinforced investment efforts should help modernising the energy system (modernisation fund) in lower income Member States.

6.3.4.4. Compatibility and possible synergy with other appropriate instruments

Synergies will be exploited by making use of existing Commission expertise in the management of financial resources and experience acquired under existing EU-EIB financing instruments.

6.3.5. Duration and financial impact

Proposal/initiative of **limited duration**

- Proposal/initiative in effect from YYYY to YYYY



- Financial impact from YYYY to YYYY
- ✓ Proposal/initiative of **unlimited duration**
- Implementation with a start-up period from YYYY to YYYY,
- followed by full-scale operation.

6.3.6. Management mode(s) planned¹²⁹

- Direct management by the Commission
 - ✓ by its departments, including by its staff in the Union delegations;
- by the executive agencies
- Shared management** with the Member States
- Indirect management** by entrusting budget implementation tasks to:
 - third countries or the bodies they have designated;
 - international organisations and their agencies (to be specified);
 - ✓ the EIB and the European Investment Fund;
 - bodies referred to in Articles 208 and 209 of the Financial Regulation;
 - public law bodies;
 - bodies governed by private law with a public service mission to the extent that they provide adequate financial guarantees;
 - bodies governed by the private law of a Member State that are entrusted with the implementation of a public-private partnership and that provide adequate financial guarantees;
 - persons entrusted with the implementation of specific actions in the CFSP pursuant to Title V of the TEU, and identified in the relevant basic act.
- *If more than one management mode is indicated, please provide details in the 'Comments' section.*

Comments

The management of EU ETS allowances is done through legislation for which the Commission departments are responsible.

¹²⁹ Synergies will be exploited by making use of existing Commission expertise in the management of financial resources and experience acquired under existing EU-EIB financing instruments.



The Modernisation Fund is to be governed by an investment board and a management committee, which shall be composed of representatives from the Member States, the Commission and the EIB. The management committee is to be chaired by the Commission.

6.4. MANAGEMENT MEASURES

6.4.1. *Monitoring and reporting rules*

Specify frequency and conditions.

Modernisation Fund: In accordance with Article 10d of Directive 2003/87/EC as introduced by the proposal, the beneficiary Member States shall report annually to the management committee on investments financed by the funds. The management committee shall report to the Commission on experience with evaluation and selection of investments within six months of completion of the selection process.

In relation to Article 10c, Member States are eligible to use optional free allocation to promote investments for modernising the energy sector and are to report on the investments to the Commission.

In accordance with Article 21 of Directive 2003/87/EC as it applies now, each year the Member States shall submit to the Commission a report on the application of this Directive. The Commission shall publish a report on the application of this Directive between three months of receiving the reports from the Member States.

Finally, the Commission shall submit a report on the functioning of the European Carbon market in accordance with Article 10(5) to the European Parliament and the Council.

6.4.2. *Management and control system*

6.4.2.1. *Risk(s) identified*

The EU ETS is the flagship policy mechanism to achieve the EU's emission reductions from around half the economy. Since 2013, the Commission is tasked to provide a Union Registry, an online database that provides an accurate accounting for all allowances transaction, a common auctioning platform for the auctioning of Member States allowances and the relevant support infrastructure for both. The Union Registry in which allowances are held under the EU ETS is threatened by a risk of fraudulent cyber-attacks that could result in theft or misappropriation of allowances leading to significant financial loss (up to several billion euros), legal litigation and considerable impact on Commission's reputation and credibility. The risk is cross-cutting and, alongside DG CLIMA, involves DG DIGIT, HR-DS, BUDG and LS. Mitigating measures have been put in place. The financial risk would increase in line with increases in the value of the carbon market. The



distribution of free allowances at a very high total value also requires strict policies on how these allowances can be distributed, and assurance of respect of the rules in place. This involves management and control system at the level of the Member States and at the level of the Commission.

6.4.2.2. Information concerning the internal control system set up

A High-level Steering Committee involving the lead DG and associated DGs is in place since 2011. A fully-fledged risk assessment has been conducted in 2014 which has identified new IT security measures taken as from 2015. As a result of the recommendations put forward by the IAS in its audit report on the EU ETS Registry (IT security), measures to further improve the security of the registry system as well as measures on governance, quality assurance and testing have been implemented. Additional mitigating actions are being implemented since 2014. This is an ongoing process.

6.4.2.3. Estimate of the costs and benefits of the controls and assessment of the expected level of risk of error

The risk of error is not applicable.

6.4.3. Measures to prevent fraud and irregularities

Specify existing or envisaged prevention and protection measures.

In response to the specific fraud risks for the EU ETS, DG CLIMA reinforced the Commission-wide guidelines regarding professional ethics and integrity by a dedicated "Code of Ethics and Conduct in relation to insider trading, fraud and disclosure of sensitive information", specific trainings, awareness raising initiatives. It also developed the EU ETS Sensitive Information Classification Policy and the related handling instructions with 3 levels of sensitivity. The related three ETS markings are approved by DG HR-DS (as referenced in Security Notice 1 in its revision 10). DG HR-DS considers this marking policy should serve as an example to other DGs. Appropriate training sessions for newcomers are organised on a regular basis. DG CLIMA plans to extend this policy to users in Member States.

6.5. ESTIMATED FINANCIAL IMPACT OF THE PROPOSAL/INITIATIVE

6.5.1. Heading(s) of the multiannual financial framework and expenditure budget line(s) affected

- Existing budget lines



In order of multiannual financial framework headings and budget lines.

Heading of multiannual financial framework	Budget line	Type of expenditure	Contribution			
	Number	Diff./Non-diff ¹³⁰	from EFTA countries ¹³¹	from candidate countries ¹³²	from third countries	within the meaning of Article 21(2)(b) of the Financial Regulation
2	34 01 04 01	Non diff.	NO	NO	NO	NO
2	34 02 01	Diff.	NO	NO	NO	NO

- New budget lines requested : Not applicable.

In order of multiannual financial framework headings and budget lines.

Heading of multiannual financial framework	Budget line	Type of expenditure	Contribution			
	Number [Heading.....]	Diff./Non-diff.	from EFTA countries	from candidate countries	from third countries	within the meaning of Article 21(2)(b) of the Financial Regulation
	[XX.YY.YY.YY]		YES/NO	YES/NO	YES/NO	YES/NO

6.5.2. Estimated impact on expenditure

6.5.2.1. Summary of estimated impact on expenditure

EUR million (to three decimal places)

DG: CLIMA			2018 ¹³³	2019	2020	2021 and subsequent years	TOTAL
Budget line 34 02 01	Commitments	(1)	0.750	NA	NA	NA	0.750
	Payments	(2)	0.250	0.500	NA	NA	0.750
Budget line 34 01 04 01	Commitments	(1a)	0.27	0.27	0.27	0.27	2.7
	Payments	(2a)	0.27	0.27	0.27	0.27	2.7
TOTAL appropriations for DG CLIMA	Commitments	=1+1 a+3	0.27	0.27	0.27	0.27	2.7
	Payments	=2+2 a+3	0.27	0.27	0.27	0.27	2.7

¹³⁰ Diff. = Differentiated appropriations / Non-diff. = Non-differentiated appropriations

¹³¹ EFTA: European Free Trade Association

¹³² Candidate countries and, where applicable, potential candidate countries from the Western Balkans

¹³³ Year N is the year in which implementation of the proposal/initiative starts.



TOTAL operational appropriations	Commitments	(4)					
	Payments	(5)					
TOTAL appropriations of an administrative financed from the envelope for specific programmes nature		(6)					
TOTAL appropriations under HEADING 2 of the multiannual financial framework	Commitments	= 4+ 6	1.020	0.27	0.27	0.27	3.450
	Payments	= 5+ 6	0.520	0.770	0.27	0.27	3.450

If more than one heading is affected by the proposal / initiative:

Heading of multiannual financial framework	5	'Administrative expenditure'
---	----------	------------------------------

EUR million (to three decimal places)

		2018 ₁₃₄	2019	2020	2021 and subsequent years	TOTAL
Human resources		0.4	0.4	0.4	0.792	6.744
Other administrative expenditure		0.539	0.539	0.539	0.404	4.445
TOTAL DG CLIMA	Appropriations					
TOTAL appropriations under HEADING 5 of the multiannual financial framework	(Total commitments = Total payments)	0.939	0.939	0.939	1.196	11.189

EUR million (to three decimal places)

		2018 ₁₃₅	2019	2020	2021	TOTAL
TOTAL appropriations under HEADINGS 1 to 5 of the multiannual financial framework	Commitments	1.959	1.209	1.209	1.466	14.639
	Payments	1.959	1.209	1.209	1.466	14.639

6.5.2.2. Estimated impact on operational appropriations

- The proposal/initiative does not require the use of operational appropriations
- The proposal/initiative requires the use of operational appropriations¹³⁶, as explained below:

Commitment appropriations in EUR million (to three decimal places)

Indicate objectives and outputs		2018	2019	2020	2021 and subsequent years	TOTAL

¹³⁴ Year N is the year in which implementation of the proposal/initiative starts

¹³⁵ Year N is the year in which implementation of the proposal/initiative starts

¹³⁶ Article 22 of LIFE 2014-2020 Regulation (EC) No 1293/2013, published in the Official Journal L 347/185 of 20 December 2013



↓	Type ¹³⁷	Average cost	Nº	Cost	Nº	Cost	Nº	Cost	Nº	Cost	Total No	Total cost
SPECIFIC OBJECTIVE No 1 ¹³⁸												
- Output	Number of studies	0.250	1	0.250	-	-	-	-	-	-	-	-
Subtotal for specific objective No 1			1	0.250	-	-	-	-	-	-	-	-
SPECIFIC OBJECTIVE No 2 ...												
- Output	Number of studies	0.250	1	0.250	-	-	-	-	-	-	-	-
Subtotal for specific objective No 2			1	0.250	-	-	-	-	-	-	-	-
SPECIFIC OBJECTIVE No 3 ...												
- Output	Number of studies	0.250	1	0.250	-	-	-	-	-	-	-	-
Subtotal for specific objective No 3			1	0.250	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL COST			3	0.750	-	-	-	-	-	-	-	-

6.5.2.3. Estimated impact on appropriations of an administrative nature

Summary

- The proposal/initiative does not require the use of appropriations of an administrative nature
- The proposal/initiative requires the use of appropriations of an administrative nature, as explained below:

EUR million (to three decimal places)

	2018 ¹³⁹	2019	2020	2021 and subsequent years	TOTAL
HEADING 5 of the multiannual financial framework					
Human resources	0.4	0.4	0.4	0.792	6.744
Other administrative expenditure	0.539	0.539	0.539	0.404	5.195
Subtotal HEADING 5 of the multiannual financial framework	0.939	0.939	0.939	1.196	11.939
Outside HEADING 5¹⁴⁰ of the multiannual financial framework					
Human resources	-	-	-	-	-

¹³⁷ Outputs are products and services to be supplied (e.g.: number of student exchanges financed, number of km of roads built, etc.).

¹³⁸ As described in point 1.4.2. 'Specific objective(s)...'

¹³⁹ Year N is the year in which implementation of the proposal/initiative starts

¹⁴⁰ Technical and/or administrative assistance and expenditure in support of the implementation of EU programmes and/or actions (former 'BA' lines), indirect research, direct research



Other expenditure of an administrative nature	0.270	0.270	0.270	0.270	2.7
Subtotal outside HEADING 5 of the multiannual financial framework	0.270	0.270	0.270	0.270	2.7
TOTAL	1.209	1.209	1.209	1.466	14.639

The appropriations required for human resources and other expenditure of an administrative nature will be met by appropriations from the DG that are already assigned to management of the action and/or have been redeployed within the DG, together if necessary with any additional allocation which may be granted to the managing DG under the annual allocation procedure and in the light of budgetary constraints.

Estimated requirements of human resources

- The proposal/initiative does not require the use of human resources.
- The proposal/initiative requires the use of human resources, as explained below:

Estimate to be expressed in full time equivalent units

	2018 ¹⁴¹	2019	2020	2021 and subsequent years
34 01 01 01 (Headquarters and Commission's Representation Offices)	3	3	3	6
XX 01 01 02 (Delegations)				
XX 01 05 01 (Indirect research)				
10 01 05 01 (Direct research)				
34 01 02 01 (AC, END, INT from the 'global envelope')				
34 01 02 02 (AC, AL, END, INT and JED in the delegations)				
34 01 04 01¹⁴²	- at Headquarters			
	- in Delegations			
XX 01 05 02 (AC, END, INT – Indirect research)				
10 01 05 02 (AC, END, INT - Direct research)				
Other budget lines (specify)				
TOTAL	3	3	3	6

XX is the policy area or budget title concerned.

The human resources required will be met by staff from the DG who are already assigned to management of the action and/or have been redeployed within the DG, together if necessary with any additional allocation which may be granted to the managing DG under the annual allocation procedure and in the light of budgetary constraints.

Description of tasks to be carried out:

Officials and temporary staff	Data collection, calculation of the industrial allocations and preparation of the relevant Commission Decisions, monitoring and evaluation of the national plans provided by the Member States, publication of reports, management of the Modernisation fund.
-------------------------------	---

¹⁴¹ Year N is the year in which implementation of the proposal/initiative starts

¹⁴² Sub-ceiling for external staff covered by operational appropriations (former 'BA' lines).



External staff	
----------------	--

6.5.2.4. *Compatibility with the current multiannual financial framework*

- The proposal/initiative is compatible the current multiannual financial framework.
- The proposal/initiative will entail reprogramming of the relevant heading in the multiannual financial framework.
- The proposal/initiative requires application of the flexibility instrument or revision of the multiannual financial framework.

Internal deployment possibilities within DG CLIMA having been exhausted, readjustements within headings 2 and 5 of the MFF within the limits of the ceilings are needed, as additional new tasks must be performed in order to be able to meet the requirements resulting from the new provisions of this initiative: additional budget should be allocated under headings 2 and 5 from 2018 in order to cover the staff, meetings and missions budget needed to perform two data collections per trading period (instead of one currently), and the management of the Innovation and Modernisation funds. See details in the tables under 3.2.3. We cannot prejudge the decisions of the budgetary authority on the next MFF but as the initiative is planned beyond 2027, we consider that the same amount should be reprogrammed in the next MFF's.

6.5.2.5. *Third-party contributions*

- The proposal/initiative does not provide for co-financing by third parties.
- ~~The proposal/initiative provides for the co-financing estimated below:~~

Appropriations in EUR million (to three decimal places)

	Year N	Year N+1	Year N+2	Year N+3	Enter as many years as necessary to show the duration of the impact (see point 1.6)			Total
Specify the co-financing body								
TOTAL appropriations co-financed								

6.5.3. *Estimated impact on revenue*

- The proposal/initiative has no financial impact on revenue.
- The proposal/initiative has the following financial impact:
 - on own resources
 - on miscellaneous revenue



EUR million (to three decimal places)

Budget revenue line:	Appropriations available for the current financial year	Impact of the proposal/initiative ¹⁴³					
		Year N	Year N+1	Year N+2	Year N+3	Enter as many years as necessary to show the duration of the impact (see point 1.6)	
Article							

For miscellaneous ‘assigned’ revenue, specify the budget expenditure line(s) affected.

Specify the method for calculating the impact on revenue.

¹⁴³ As regards traditional own resources (customs duties, sugar levies), the amounts indicated must be net amounts, i.e. gross amounts after deduction of 25 % for collection costs.



REGULAMENTO RefuelEU

CAPÍTULO 7

Em abril de 2023, o Parlamento Europeu votou a favor de uma revisão do sistema CELE para a sua aplicação no setor de aviação, abrangendo a todos os voos que partem do Espaço Económico Europeu (EEE).

O qual se constitui pelos países-membros da União Europeia, juntamente com Islândia, Liechtenstein e Noruega. Sendo assim, os aviões que decolam ou pousam fora do EEE continuam sujeitos ao Regime de Compensação e Redução das Emissões de Carbono da Aviação Internacional (Corsia), implementado em janeiro de 2021.



O sistema CELE aplica o princípio do limitar e comercializar no setor de aviação, que consiste em exigir das companhias aéreas licenças de emissão de gases de efeito estufa (GEE). No entanto, para evitar desvantagens competitivas, o sistema, atualmente, aplica-se, apenas, a voos dentro do Espaço Económico Europeu (EEE) e a maioria das licenças é distribuída gratuitamente às companhias aéreas.

A União Europeia pretende, com a nova revisão do CELE, eliminar gradualmente as licenças de emissões gratuitas para o setor da aviação até 2026 e promover a utilização de combustíveis de aviação sustentáveis, como hidrogênio renovável, combustíveis não biológicos renováveis (amônia verde) e biocombustíveis avançados.



Com a implementação do Regulamento ReFuelEU a União Europeia almeja que os combustíveis usados no setor da aviação sejam mais ecológicos, pois os fornecedores de combustíveis devem garantir que os aeroportos do território europeu atinjam uma quota mínima de combustíveis sustentáveis, sendo de 2% para 2025, chegando a 6% em 2030. Isso inclui a utilização de hidrogênio renovável e a infraestrutura necessária para o reabastecimento de hidrogênio e o recarregamento elétrico.

Neste contexto, as normas delineadas no Regulamento ReFuelEU preconizam que uma proporção específica dos combustíveis sustentáveis utilizados na aviação deve ser composta por combustíveis sintéticos.

Com o objetivo de atender aos compromissos climáticos assumidos pela União, está em planejamento a meta de alcançar, até 2050, um mínimo de 63% do total de combustíveis utilizados em vôos com partida de seus aeroportos sendo compostos por fontes sustentáveis de energia. Os combustíveis sintéticos (ou e-combustíveis) produzidos a partir de fontes renováveis, como por exemplo, a energia eólica e solar, terão um papel fundamental na descarbonização do mercado dos transportes aéreos.

Atualmente as porcentagens mínimas atuais de combustíveis sustentáveis são:





Por sua vez, para os voos com origem ou destino fora do Espaço Económico Europeu, a União, conjuntamente com a Organização da Aviação Civil Internacional (OACI), tencionam implementar as medidas comerciais globais do **CORSIA** (Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation), que impõe que as companhias aéreas compensem suas emissões investindo em projetos sustentáveis, como, por exemplo, o reflorestamento.

Atualmente, o CORSIA está em sua fase piloto voluntária (desde janeiro de 2021 com prazo final em 2023), passando para a sua primeira fase de implementação a partir de 2024, como suas medidas complementam o sistema CELE, não haverá cobrança em duplicidade das emissões de carbono das companhias aéreas.

Entretanto, caso as medidas do CORSIA não consigam ser implementadas até julho de 2026, a Comissão Europeia poderá propor a inclusão dos voos fora do EEE no âmbito do CELE. Dessa maneira, a partir de 2027, os voos de países não pertencentes à União, que não adotarem as medidas do CORSIA, serão abrangidos pelo sistema CELE.



REGULAMENTO DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO
relativo à garantia de condições de concorrência equitativas para um transporte aéreo sustentável

(Texto relevante para efeitos do EEE)

O PARLAMENTO EUROPEU E O CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA,

Tendo em conta o Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia, nomeadamente o artigo 100.º, n.º 2,

Tendo em conta a proposta da Comissão Europeia,

Após transmissão do projeto de ato legislativo aos parlamentos nacionais, Tendo em conta o parecer do Comité Económico e Social Europeu¹⁴⁴, Tendo em conta o parecer do Comité das Regiões¹⁴⁵,

Deliberando de acordo com o processo legislativo ordinário, Considerando o seguinte:

- 1) Ao longo das últimas décadas, o transporte aéreo tem desempenhado um papel fundamental na economia da União e na vida quotidiana dos seus cidadãos, sendo um dos setores mais dinâmicos e com melhor desempenho da economia da União. Tem sido um forte motor de crescimento económico, de emprego, de comércio e de turismo, bem como de conectividade e mobilidade, tanto das empresas como dos cidadãos, em especial no mercado interno da aviação da União. O crescimento dos serviços de transporte aéreo tem contribuído de forma significativa para melhorar a conectividade na União e com países terceiros, constituindo uma importante alavanca da economia da União.
- 2) Desde 2020 que o transporte aéreo é um dos setores mais fortemente afetados pela crise da COVID-19. Estando à vista uma perspetiva de a pandemia acabar, prevê-se que o tráfego aéreo seja gradualmente retomado nos próximos anos e que recupere para os níveis anteriores à crise. Simultaneamente, as emissões do setor têm vindo a aumentar desde 1990 e a tendência desse aumento poderá regressar à medida que superamos a pandemia. Por conseguinte, é necessário preparar o futuro e fazer os ajustamentos necessários, assegurando um mercado do transporte aéreo que funcione corretamente e contribua para a consecução dos objetivos climáticos da União, com níveis elevados de conectividade, segurança e proteção.
- 3) O funcionamento do setor dos transportes aéreos da União é determinado pelo seu caráter transfronteiriço em toda a União e pela sua dimensão mundial. O mercado interno da aviação é um dos setores mais integrados da União, regido por regras uniformes sobre o acesso ao mercado e condições de funcionamento. A política externa dos transportes aéreos é regida por regras estabelecidas a nível mundial pela Organização da Aviação Civil Internacional (OACI), bem como por acordos bilaterais ou multilaterais abrangentes entre a União ou os respetivos Estados-Membros e países terceiros.
- 4) O mercado dos transportes aéreos está sujeito a uma concorrência forte entre agentes económicos em toda a União, pelo que são indispensáveis condições de concorrência

¹⁴⁴ JO C de , p.

¹⁴⁵ JO C de , p.



equitativas. A estabilidade e prosperidade do mercado do transporte aéreo e dos respetivos agentes económicos assentam num quadro estratégico claro e harmonizado, em que os operadores de aeronaves, os aeroportos e outros agentes da aviação podem operar com base na igualdade de oportunidades. Quando ocorrem distorções do mercado, correm o risco de colocar os operadores de aeronaves ou os aeroportos em desvantagem face a concorrentes internos e externos, o que, por sua vez, pode resultar na perda de competitividade do setor do transporte aéreo e na perda de conectividade aérea para cidadãos e empresas.

- 5) É essencial, nomeadamente, assegurar condições de concorrência equitativas em todo o mercado dos transportes aéreos da União no que se refere ao combustível de aviação, que representa uma percentagem significativa dos custos dos operadores de aeronaves, fomentando simultaneamente a descarbonização do transporte aéreo através da promoção de combustíveis de aviação sustentáveis. As variações nos preços do combustível podem afetar o desempenho económico dos operadores de aeronaves e ter um impacto negativo sobre a concorrência no mercado. A existência de diferenças nos preços do combustível de aviação entre aeroportos da União ou entre aeroportos da União e de países terceiros pode levar a que os operadores de aeronaves adaptem as suas estratégias de abastecimento por motivos económicos. O abastecimento em excesso aumenta o consumo de combustível das aeronaves e resulta em emissões desnecessárias de gases com efeitos de estufa. Por conseguinte, o abastecimento em excesso por operadores de aeronaves prejudica os esforços da União em matéria de proteção ambiental. Alguns operadores de aeronaves conseguem obter preços favoráveis dos combustíveis de aviação nas respetivas bases, o que constitui uma vantagem competitiva em relação a outras companhias aéreas que operam em rotas similares. Este facto pode ter efeitos negativos na competitividade do setor e ser prejudicial para a conectividade aérea. O presente regulamento deverá estabelecer medidas para prevenir tais práticas, a fim de evitar danos ambientais desnecessários, bem como restabelecer e preservar as condições para uma concorrência leal no mercado do transporte aéreo.
- 6) O desenvolvimento sustentável é um dos principais objetivos da política comum dos transportes. Requer uma abordagem integrada, cujo objetivo é garantir o funcionamento eficaz dos sistemas de transportes da União e a proteção do ambiente. O desenvolvimento sustentável do transporte aéreo requer a introdução de medidas destinadas a reduzir as emissões de carbono das aeronaves provenientes dos aeroportos da União. Estas medidas deverão contribuir para a consecução dos objetivos climáticos da União até 2030 e 2050.
- 7) A Comunicação sobre uma Estratégia de mobilidade sustentável e inteligente¹⁴⁶, adotada pela Comissão em dezembro de 2020, estabelece uma linha de ação para o sistema de transportes da UE alcançar a sua transformação ecológica e digital e se tornar mais resiliente. A descarbonização do setor dos transportes aéreos é um processo necessário e desafiante, especialmente a curto prazo. As evoluções tecnológicas, procuradas em programas de aviação europeus e nacionais de investigação e inovação, contribuíram para importantes reduções de emissões nas últimas décadas. Contudo, o crescimento mundial do tráfego aéreo ultrapassou as reduções de emissões do setor. Considerando que se prevê que as novas tecnologias ajudem a reduzir a dependência que a aviação de curta distância tem de energia fóssil nas próximas décadas, os combustíveis de aviação sustentáveis oferecem a única solução para uma descarbonização significativa de todos os tipos de voo, já a curto prazo. Contudo, atualmente este potencial está, em grande medida, desaproveitado.

¹⁴⁶ Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões: Estratégia de mobilidade sustentável e inteligente – pôr os transportes europeus na senda do futuro (COM(2020) 789 final) de 9.12.2020.



- 8) Os combustíveis de aviação sustentáveis são combustíveis de substituição líquidos, plenamente fungíveis com combustível de aviação convencional e compatíveis com motores de aeronaves existentes. Foram certificados vários modos de produção de combustíveis de aviação sustentáveis a nível mundial, para utilização na aviação civil ou militar. Os combustíveis de aviação sustentáveis estão tecnologicamente preparados para contribuir para a redução das emissões do transporte aéreo já a muito curto prazo. Prevê-se que representem uma grande parte do mix energético da aviação a médio e longo prazo. Além disso, com o apoio de normas internacionais adequadas em matéria de combustíveis, os combustíveis de aviação sustentáveis poderão contribuir para reduzir o teor de aromatizantes do combustível final utilizado pelos operadores, ajudando, assim, a reduzir outras emissões que não de CO₂. Prevê-se que outras alternativas para a alimentação de aeronaves, como a eletricidade ou o hidrogénio líquido, contribuam progressivamente para a descarbonização do transporte aéreo, a começar por voos de curta distância.
- 9) A introdução gradual de combustíveis de aviação sustentáveis no mercado do transporte aéreo representará custos adicionais com combustíveis para as companhias aéreas, pois essas tecnologias são atualmente mais dispendiosas de produzir do que o combustível de aviação convencional. Prevê-se que esta situação exacerbe problemas previamente existentes em matéria de condições de concorrência equitativas no mercado do transporte aéreo no que se refere ao combustível de aviação, bem como que provoque novas distorções entre operadores de aeronaves e entre aeroportos. O presente regulamento deverá tomar medidas no sentido de prevenir que a introdução de combustíveis de aviação sustentáveis afete de forma negativa a competitividade do setor da aviação, mediante a definição de requisitos harmonizados em toda a União.
- 10) A nível mundial, os combustíveis de aviação sustentáveis são regulamentados pela OACI. Nomeadamente, a OACI estabelece requisitos pormenorizados sobre sustentabilidade, rastreabilidade e contabilização de combustíveis de aviação sustentáveis para utilização em voos abrangidos pelo Regime de Compensação e de Redução do Carbono para a Aviação Internacional (CORSIA). Embora sejam definidos incentivos no CORSIA e os combustíveis de aviação sustentáveis sejam considerados um pilar integrante do trabalho sobre a viabilidade de um objetivo de aspiração a longo prazo para a aviação internacional, não existe atualmente um sistema obrigatório sobre a utilização de combustíveis de aviação sustentáveis nos voos internacionais. Acordos bilaterais ou multilaterais abrangentes sobre transporte aéreo entre a UE ou os respetivos Estados-Membros e países terceiros incluem geralmente disposições em matéria de proteção ambiental. Contudo, por enquanto, estas disposições não impõem às partes contratantes quaisquer requisitos vinculativos sobre a utilização de combustíveis de aviação sustentáveis.
- 11) A nível da UE, a Diretiva (UE) 2018/2001 do Parlamento Europeu e do Conselho estabelece regras gerais sobre energia renovável para o setor dos transportes¹⁴⁷. No passado, estes quadros regulamentares transetoriais horizontais não se revelaram eficazes para executar uma transição, no transporte aéreo, de combustíveis fósseis para combustíveis de aviação sustentáveis. A Diretiva (UE) 2018/2001 e a sua antecessora estabeleceram metas abrangentes para todos os modos de transporte serem abastecidos com combustíveis renováveis. Como a aviação é um mercado de combustíveis pequeno, para o qual é mais dispendioso produzir combustíveis

¹⁴⁷ Diretiva (UE) 2018/2001 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de dezembro de 2018, relativa à promoção da utilização de energia de fontes renováveis (JO L 328 de 21.12.2018, p. 82).



renováveis, em comparação com outros modos de transporte, estes quadros regulamentares deverão ser complementados com medidas especificamente destinadas à aviação, para impulsionar efetivamente a implantação de combustíveis de aviação sustentáveis. Além disso, as transposições nacionais da Diretiva (UE) 2018/2001 acarretam o risco de criar uma fragmentação significativa no mercado do transporte aéreo, em que as regras nacionais em matéria de combustíveis de aviação sustentáveis estabeleceriam metas muito diferentes. É expectável que esta situação exacerbe ainda mais os problemas a nível de condições de concorrência equitativas no transporte aéreo.

- 12) Por conseguinte, é preciso definir regras uniformes para o mercado interno da aviação, a fim de complementar a Diretiva (UE) 2018/2001 e de atingir os seus objetivos gerais de atender às necessidades específicas e aos requisitos decorrentes do mercado interno da aviação da UE. O presente regulamento visa, nomeadamente, evitar a fragmentação do mercado da aviação e prevenir possíveis distorções da concorrência entre agentes económicos ou práticas desleais de contenção de custos no que se refere ao abastecimento de operadores de aeronaves, promovendo simultaneamente a utilização de combustíveis de aviação sustentáveis. No entanto, o presente regulamento deverá aplicar-se sem prejuízo das obrigações estabelecidas na Diretiva (UE) 2018/2001; os Estados-Membros podem reivindicar a utilização de combustíveis de aviação abrangidos pelo presente regulamento para alcançarem os objetivos e metas estabelecidos nessa diretiva, sob reserva das condições dentro dos limites dessa diretiva.
- 13) O presente regulamento visa, em primeiro lugar, definir um quadro que restabeleça e preserve condições de concorrência equitativas no mercado do transporte aéreo no que se refere à utilização de combustíveis de aviação. Esse quadro deverá prevenir a existência de requisitos divergentes na União que exacerbem práticas de abastecimento que distorcem a concorrência entre operadores de aeronaves ou que colocam alguns aeroportos em desvantagem competitiva em relação a outros. Em segundo lugar, visa dotar o mercado da aviação da UE de regras sólidas, que assegurem a possibilidade de introdução nos aeroportos da União de percentagens gradualmente crescentes de combustíveis de aviação sustentáveis, sem efeitos nocivos para a competitividade do mercado interno da aviação da UE.
- 14) É fundamental estabelecer regras harmonizadas no mercado interno da UE, a aplicar diretamente e de modo uniforme aos agentes do mercado da aviação, por um lado, e aos agentes dos mercados de combustíveis de aviação, por outro. O quadro abrangente estabelecido pela Diretiva (UE) 2018/2001 deverá ser complementado com uma *lex specialis* a aplicar ao transporte aéreo. Deverá incluir metas gradualmente crescentes para o abastecimento de combustíveis de aviação sustentáveis. Essas metas deverão ser definidas criteriosamente, tendo em conta os objetivos de um mercado dos transportes aéreos que funcione corretamente, a necessidade de descarbonizar o setor da aviação e a situação atual da indústria dos combustíveis de aviação sustentáveis.
- 15) O presente regulamento deverá aplicar-se a aeronaves inseridas na aviação civil, que realizam operações de transporte aéreo comercial. Não deverá aplicar-se a aeronaves como as militares e as envolvidas em operações humanitárias, de repatriação e deportação, de busca, de resgate, de assistência em catástrofes ou com finalidades médicas, bem como operações alfandegárias, policiais e de combate a incêndios. De facto, os voos realizados nestas circunstâncias são de carácter excecional e, como tal, não podem sempre ser planeados da mesma forma que os voos regulares. Devido ao carácter das suas operações, podem nem sempre estar em posição de cumprir as obrigações ao abrigo do presente regulamento, pois podem representar um encargo desnecessário. A fim de garantir condições de concorrência equitativas no mercado único da



aviação da UE, o presente regulamento deverá abranger a percentagem mais alargada possível de tráfego aéreo comercial realizado a partir de aeroportos localizados no território da UE. Simultaneamente, para salvaguardar a conectividade aérea em benefício dos cidadãos, das empresas e das regiões da UE, importa evitar impor encargos desnecessários sobre as operações de transporte aéreo em aeroportos pequenos. Deverá ser definido um limiar anual de tráfego aéreo de passageiros e de mercadorias, abaixo do qual os aeroportos não serão abrangidos pelo presente regulamento. Contudo, o âmbito de aplicação do regulamento deverá abranger, pelo menos, 95 % do total do tráfego à partida de aeroportos da União. Além disso, os Estados-Membros deverão poder decidir que um aeroporto localizado no seu território que não atinja esse limiar seja tratado como um aeroporto da União para efeitos do presente regulamento, devendo, por conseguinte, ficar sujeito ao disposto no mesmo. Pelos mesmos motivos, deverá ser definido um limiar para isentar operadores de aeronaves responsáveis por um número muito reduzido de partidas de aeroportos localizados no território da UE.

- 16) Deverá ser promovido o desenvolvimento e a implantação de combustíveis de aviação sustentáveis com um potencial elevado de sustentabilidade, maturidade comercial e um potencial elevado de inovação e crescimento para suprir as necessidades futuras. Tal deverá apoiar a criação de mercados de combustíveis inovadores e competitivos e assegurar um abastecimento suficiente de combustíveis de aviação sustentáveis a curto e longo prazo, de modo a contribuir para as ambições de descarbonização dos transportes da União, reforçando simultaneamente os esforços da União no sentido de um nível elevado de proteção ambiental. Para o efeito, deverão ser elegíveis todos os biocombustíveis que cumpram os critérios de sustentabilidade e de redução de emissões de gases com efeito de estufa previstos na Diretiva (UE) 2018/2001 e que estejam certificados nos termos da mesma diretiva, com exceção dos biocombustíveis produzidos a partir de "culturas alimentares para consumo humano ou animal", dos combustíveis renováveis de origem não biológica e dos combustíveis de carbono reciclado para aviação que cumpram o limiar de redução das emissões de gases com efeito de estufa referido na mesma diretiva. A este respeito, a fim de assegurar a coerência com outras políticas conexas da UE, a elegibilidade dos biocombustíveis, dos combustíveis renováveis de origem não biológica e dos combustíveis de carbono reciclado deverá basear-se nos critérios de sustentabilidade e nos limiares estabelecidos na Diretiva 2018/2001.

Nomeadamente, os combustíveis de aviação sustentáveis produzidos a partir de matérias-primas enumeradas na Diretiva (UE) 2018/2001, anexo IX, partes A e B, são essenciais, pois trata-se da tecnologia com maior maturidade comercial para descarbonizar o transporte aéreo já a curto prazo. A quota de energias renováveis dos combustíveis produzidos por cotransformação deverá ser elegível ao abrigo da definição de combustíveis de aviação sustentáveis, desde que seja produzida a partir das matérias-primas enumeradas na Diretiva (UE) 2018/2001, com exceção dos biocombustíveis produzidos a partir de "culturas alimentares para consumo humano e animal", na aceção do artigo 2.º, segundo parágrafo, ponto 40, da referida diretiva, e determinada de acordo com a metodologia estabelecida no ato delegado [XXX].

Os combustíveis sintéticos hipocarbónicos para aviação que atinjam reduções de gases com efeito de estufa tão elevadas como os combustíveis renováveis de origem não biológica deverão também ser abrangidos pelo âmbito de aplicação do presente regulamento.

- (16-A) Dada a sua utilização em cosméticos e alimentos para animais, os biocombustíveis que não sejam biocombustíveis avançados na aceção do artigo 2.º, segundo parágrafo, ponto 34, da Diretiva (UE) 2018/2001 e que não sejam biocombustíveis produzidos a partir das matérias-primas enumeradas no anexo IX, parte B, da mesma diretiva,



fornecidos em todos os aeroportos da União por cada fornecedor de combustível, deverão representar, no máximo, 3 % para efeitos do cumprimento das percentagens mínimas de combustíveis de aviação sustentáveis a fornecer em cada aeroporto da União nos termos do presente regulamento.

- 17) Por motivos de sustentabilidade, não deverão ser elegíveis os combustíveis a partir de alimentos para consumo humano e animal. Nomeadamente, a alteração indireta do uso do solo ocorre quando o cultivo de culturas para biocombustíveis substitui a produção tradicional de culturas de alimentos para consumo humano e animal. Esta procura suplementar faz aumentar a pressão sobre os solos e pode provocar a extensão dos terrenos agrícolas para superfícies com elevado teor de carbono, como as florestas, zonas húmidas e turfeiras, com o consequente aumento das emissões de gases com efeito de estufa e das preocupações em matéria de perda de biodiversidade. Estudos mostram que a escala do efeito depende de uma variedade de fatores, incluindo o tipo de matéria-prima utilizada para a produção do combustível, o nível de procura adicional de matéria-prima desencadeada pela utilização de biocombustíveis e a medida em que os solos com elevado teor de carbono são protegidos em todo o mundo. Os riscos mais elevados de alteração indireta do uso do solo foram identificados nos biocombustíveis produzidos a partir de matéria-prima em relação à qual se observa uma expansão significativa da superfície de produção para solos com elevado teor de carbono. Neste sentido, não deverão ser promovidos os combustíveis a partir de alimentos para consumo humano e animal. Esta abordagem está em consonância com a política da União e, em especial, com a Diretiva (UE) 2018/2001, que limita e estabelece um máximo para a utilização desses biocombustíveis nos transportes rodoviários e ferroviários, tendo em conta os seus menores benefícios ambientais, menor desempenho em termos de potencial de redução do efeito de estufa e maiores preocupações em matéria de sustentabilidade. Além das emissões de gases com efeito de estufa ligadas à alteração indireta do uso do solo, que é capaz de anular algumas ou todas as poupanças de emissões de gases com efeito de estufa de biocombustíveis individuais, a alteração indireta do uso do solo também apresenta riscos para a biodiversidade. Este risco é especialmente grave no que se refere a uma expansão potencialmente elevada da produção, determinada por um aumento significativo da procura. O setor da aviação tem atualmente níveis insignificantes de procura de biocombustíveis a partir de alimentos para consumo humano e animal, uma vez que mais de 99 % dos combustíveis de aviação atualmente utilizados são de origem fóssil. Por conseguinte, importa evitar a criação de uma procura potencialmente elevada de biocombustíveis a partir de alimentos para consumo humano e animal mediante a promoção da sua utilização nos termos do presente regulamento. A não elegibilidade de biocombustíveis a partir de alimentos ao abrigo do presente regulamento também minimiza qualquer risco de abrandamento da descarbonização do transporte rodoviário, que poderia resultar da transição dos biocombustíveis a partir de alimentos do setor rodoviário para o da aviação. É fundamental minimizar essa transição, pois o transporte rodoviário continua a ser, de longe, o setor mais poluente dos transportes.
- 18) [...]
- 19) O presente regulamento deverá procurar assegurar que os operadores de aeronaves podem competir com base na igualdade de oportunidades no que se refere ao acesso a combustíveis de aviação sustentáveis. Para evitar distorções do mercado dos serviços aéreos, os aeroportos da União abrangidos pelo presente regulamento devem ser abastecidos com percentagens mínimas uniformes de combustíveis de aviação sustentáveis. Por forma a criar um quadro jurídico claro e previsível e, ao fazê-lo, a incentivar o desenvolvimento do mercado e a implantação das tecnologias de combustível mais sustentáveis e inovadoras com potencial de crescimento para suprirem as necessidades futuras, o presente regulamento deve estabelecer percentagens



mínimas de combustíveis de aviação sustentáveis, incluindo combustíveis sintéticos para aviação gradualmente crescentes ao longo do tempo. É necessário estabelecer uma subobrigação específica relativa a combustíveis sintéticos para aviação tendo em conta o potencial significativo de descarbonização desses combustíveis, bem como os respetivos custos de produção estimados. Quando produzidos a partir de eletricidade renovável e de carbono capturado diretamente na atmosfera, os combustíveis sintéticos para aviação podem atingir até 100 % de poupanças de emissões em comparação com o combustível de aviação convencional. Possuem igualmente vantagens significativas face a outros tipos de combustíveis de aviação sustentáveis no que se refere à eficiência de recursos (nomeadamente em termos de necessidades de água) do processo de produção. Contudo, os custos de produção dos combustíveis sintéticos para aviação estimam-se atualmente em três a seis vezes superiores ao preço de mercado do combustível de aviação convencional. Por conseguinte, o presente regulamento deverá estabelecer uma subobrigação específica para esta tecnologia. Os fornecedores de combustível deverão ter a opção de atingir as percentagens mínimas estabelecidas no presente regulamento através da utilização de combustíveis sintéticos hipocarbónicos para a aviação derivados do hidrogénio hipocarbónico, alcançando reduções de gases com efeito de estufa tão elevadas como os combustíveis renováveis de origem não biológica.

20) É essencial assegurar que podem ser fornecidas com êxito ao mercado da aviação percentagens mínimas de combustíveis de aviação sustentáveis, sem que ocorra uma escassez da oferta. Para o efeito, deverá ser previsto um prazo suficiente para a introdução, afim de permitir à indústria dos combustíveis renováveis desenvolver a capacidade de produção em conformidade. O fornecimento de combustíveis de aviação sustentáveis deverá tornar-se obrigatório a partir de 2025. Da mesma forma, de modo a proporcionar segurança jurídica e previsibilidade ao mercado, bem como a fomentar investimentos de forma duradoura no sentido da capacidade de produção de combustíveis de aviação sustentáveis, os termos do presente regulamento deverão permanecer estáveis durante um longo período de tempo.

(20-A) Uma vez que o regulamento não define uma percentagem máxima de combustíveis de aviação sustentáveis em todos os combustíveis de aviação, as companhias aéreas e os fornecedores de combustível podem prosseguir políticas ambientais mais ambiciosas, com um abastecimento e fornecimento superiores de combustíveis de aviação na sua rede global de operações. Por conseguinte, o mercado deverá continuar a ser livre de fornecer e utilizar maiores quantidades de combustíveis de aviação sustentáveis do que as necessárias para a aplicação das percentagens mínimas estabelecidas no presente regulamento. Além disso, a fim de continuar a reforçar a descarbonização do setor da aviação e tendo em conta o potencial de descarbonização significativo dos combustíveis sintéticos para aviação, os Estados-Membros deverão poder aplicar, por um período limitado e até limites máximos específicos, percentagens mínimas mais elevadas desses combustíveis do que as estabelecidas no presente regulamento, num ou em vários aeroportos da União situados no seu território, caso a percentagem mínima de combustíveis de aviação sustentáveis, incluindo combustíveis sintéticos para aviação, estabelecida no presente regulamento tenha sido atingida durante o período de comunicação anterior, em média, nos aeroportos da União ou em qualquer momento anterior a 1 de janeiro de 2027. Os Estados-Membros deverão também ter a opção de não aplicar esses limites máximos aos pequenos aeroportos com um tráfego anual não doméstico de passageiros inferior a 2 milhões de passageiros, uma vez que tal opção adicional não afetaria negativamente o mercado interno da aviação. No entanto, nos casos em que a distribuição de combustíveis sintéticos para aviação em todos os aeroportos da União não possa ser assegurada devido a uma inexistência



estrutural de produção ou de fornecimento desses combustíveis na União, a Comissão deverá adotar uma decisão que exija que os Estados-Membros suspendam a aplicação dessas percentagens mínimas nacionais mais elevadas. O disposto no presente regulamento não deverá impedir os Estados-Membros de aplicarem medidas específicas para além das estabelecidas no presente regulamento com o objetivo de facilitar a utilização de combustíveis de aviação sustentáveis em voos domésticos.

21) Com a introdução e a intensificação de combustíveis de aviação sustentáveis nos aeroportos da União, as práticas de abastecimento em excesso podem ser exacerbadas em resultado de aumentos dos custos do combustível de aviação. As práticas de abastecimento em excesso são insustentáveis e deverão ser evitadas, pois prejudicam os esforços envidados pela União para reduzir os impactos ambientais dos transportes. Seriam contrárias aos objetivos de descarbonização da aviação, pois o maior peso das aeronaves aumentaria o consumo de combustível e as emissões conexas num determinado voo. As práticas de abastecimento em excesso comprometem ainda a existência de condições de concorrência equitativas na União entre operadores de aeronaves e também entre aeroportos. Por conseguinte, o presente regulamento deverá exigir que os operadores de aeronaves reabasteçam antes da partida de um determinado aeroporto da União. A quantidade de combustível abastecida antes das partidas de um determinado aeroporto da União deverá ser proporcional à quantidade de combustível necessária para realizar os voos com partida desse aeroporto, sem prejuízo da reserva de combustível a abastecer tendo em conta o cumprimento das regras de segurança em matéria de combustível aplicáveis, em particular o Regulamento (UE) n.º 965/2012 da Comissão¹⁴⁸. Esta exigência garante que são aplicadas condições iguais a operações na União realizadas por operadores da União ou estrangeiros, assegurando simultaneamente um nível elevado de proteção ambiental.

(21-A) No entanto, o presente regulamento deverá prever a possibilidade de isentar os operadores de aeronaves, durante um período limitado, da obrigação de reabastecer antes da partida em rotas específicas inferiores a 1200 quilómetros com partida de aeroportos da União, caso esses operadores consigam demonstrar a existência de dificuldades operacionais graves e recorrentes no reabastecimento de aeronaves num dado aeroporto da União que os impeçam de efetuar voos de ida e volta num prazo razoável, o que poderá ter impacto na conectividade, sobretudo das regiões periféricas, ou dificuldades estruturais de abastecimento de combustível que conduzam a preços significativamente mais elevados dos combustíveis em comparação com os preços aplicados, em média, a tipos de combustível semelhantes noutros aeroportos da União. Os preços significativamente mais elevados no aeroporto em causa não deverão resultar, principalmente, da utilização mais elevada de combustíveis de aviação sustentáveis nesse aeroporto.

22) A entidade gestora de um aeroporto da União abrangida pelo presente regulamento deverá tomar as medidas necessárias para facilitar o acesso a combustíveis de aviação sustentáveis de um modo que não constitua um obstáculo ao abastecimento deste tipo de combustível. Se necessário, as autoridades competentes do Estado-Membro em que o aeroporto está localizado deverão poder exigir que a entidade gestora de um aeroporto da União forneça informações sobre a distribuição e abastecimento sem problemas dos operadores de aeronaves com combustíveis de aviação sustentáveis. O papel das autoridades competentes deverá permitir à

¹⁴⁸ Regulamento (UE) n.º 965/2012 da Comissão, de 5 de outubro de 2012, que estabelece os requisitos técnicos e os procedimentos administrativos para as operações aéreas, em conformidade com o Regulamento (CE) n.º 216/2008 do Parlamento Europeu e do Conselho (JO L 296 de 25.10.2012, p. 1).



entidade gestora de um aeroporto da União e às companhias aéreas terem um ponto de contacto comum, caso sejam necessárias clarificações técnicas sobre a disponibilidade de infraestruturas de combustível.

- 23) Os operadores de aeronaves deverão estar obrigados a comunicar anualmente às autoridades competentes e à Agência da União Europeia para a Segurança da Aviação (a seguir designada a "Agência") as respetivas aquisições de combustível de aviação sustentável, bem como as características desse combustível. Deverão ser fornecidas informações sobre as características dos combustíveis de aviação sustentáveis adquiridos, tais como, nomeadamente, a natureza e origem das matérias-primas, o modo de conversão e as emissões de gases com efeito de estufa ao longo do ciclo de vida.
- 24) Os operadores de aeronaves deverão também estar obrigados a comunicar anualmente o combustível de aviação efetivamente abastecido por aeroporto da União, de modo a comprovar que não foi realizado qualquer abastecimento em excesso. As comunicações deverão ser verificadas por verificadores independentes e transmitidas às autoridades competentes e à Agência para acompanhamento e avaliação da conformidade. Os verificadores independentes deverão determinar a exatidão do combustível de aviação necessário anualmente comunicado pelos operadores, utilizando um instrumento aprovado pela Comissão.
- 25) Os fornecedores de combustível de aviação deverão estar obrigados a comunicar anualmente, na base de dados da União a que se refere o artigo 28.º da Diretiva (UE) 2018/2001, o seu abastecimento de combustível de aviação, incluindo combustíveis de aviação sustentáveis.
 - (25-A) Os Estados-Membros deverão designar uma autoridade ou autoridades competentes como responsável por velar pela aplicação do presente regulamento junto dos operadores de aeronaves, aos aeroportos da União e aos fornecedores de combustível. O presente regulamento deverá definir as regras para determinar que operadores de aeronaves, aeroportos da União e fornecedores de combustível são atribuídos às autoridades competentes. A Agência deverá ainda enviar às autoridades competentes dados agregados relativos aos operadores de aeronaves e aos fornecedores de combustível de aviação pelos quais estas autoridades são competentes. Na medida do possível, o nível de agregação deverá permitir a comparação com outras fontes de dados por parte das autoridades competentes.
 - (25-B) A Agência deverá elaborar anualmente um relatório técnico e enviá-lo ao Conselho e ao Parlamento Europeu, o que é especialmente importante para permitir ter uma ideia clara do nível de conformidade com o regulamento, da utilização de combustíveis de aviação sustentáveis na União e nos países terceiros, do estado do mercado, incluindo informações sobre a evolução da diferença de preços entre os combustíveis de aviação sustentáveis e os combustíveis fósseis, bem como da composição do combustível de aviação.
- 26) Não é possível, sem procedimentos adicionais, determinar com exatidão se os operadores de aeronaves de facto abasteceram fisicamente percentagens de combustíveis de aviação sustentáveis nos seus depósitos em aeroportos específicos da União. Por conseguinte, os operadores de aeronaves deverão poder comunicar a respetiva utilização de combustíveis de aviação sustentáveis com base nos registos de compra. Além disso, deverão ter direito a receber do fornecedor de combustível de aviação as informações necessárias para comunicar a compra de combustíveis de aviação sustentáveis. Os fornecedores de combustíveis podem demonstrar a



conformidade com o presente regulamento recorrendo ao método de balanço de massa referido no artigo 30.º da Diretiva (UE) 2018/2001.

- 27) É fundamental que os operadores de aeronaves possam, segundo o seu critério, reivindicar a utilização de combustíveis de aviação sustentáveis ao abrigo de sistemas de gases com efeito de estufa, tais como o Sistema de Comércio de Licenças de Emissão da UE ou o CORSIA. Contudo, é essencial que o presente regulamento não conduza a uma dupla contagem das reduções de emissões. Os operadores de aeronaves apenas deverão poder reivindicar uma vez os benefícios pela utilização de um lote idêntico de combustíveis de aviação sustentáveis. Deverá ser solicitado aos fornecedores de combustível que disponibilizem, a título gratuito, aos operadores de aeronaves quaisquer informações relativas às propriedades do combustível de aviação sustentável vendido a esse operador de aeronaves e que sejam pertinentes para efeitos de comunicação deste ao abrigo do presente regulamento ou de sistemas de gases com efeito de estufa.
- 28) Por forma a assegurar condições de concorrência equitativas no mercado interno da aviação e a adesão às ambições climáticas da União, o presente regulamento deverá introduzir sanções eficazes, proporcionadas e dissuasivas aos fornecedores de combustível de aviação e aos operadores de aeronaves em caso de não conformidade. O nível das sanções tem de ser proporcional aos danos ambientais e ao prejuízo para as condições de concorrência equitativas do mercado interno decorrentes da não conformidade. Quando impuserem coimas, as autoridades deverão ter em conta a evolução do preço do combustível de aviação e do combustível de aviação sustentável no ano de comunicação.
- (28-B) A transição de combustíveis fósseis para combustíveis de aviação sustentáveis desempenhará um papel considerável na facilitação da descarbonização. No entanto, tendo em conta a atual inexistência de um mercado de combustíveis de aviação sustentáveis da UE, o elevado nível de concorrência entre os operadores de aeronaves e o diferencial de preços significativo entre o querosene fóssil e os combustíveis de aviação sustentáveis, esta transição deverá ser apoiada através de incentivos que reflitam os benefícios ambientais dos combustíveis de aviação sustentáveis e que tornem estes últimos mais competitivos para os operadores de aeronaves. Contribuiria para esse objetivo a utilização das receitas geradas pelas coimas, ou o valor financeiro equivalente a essas receitas, a fim de apoiar projetos de investigação e inovação no domínio dos combustíveis de aviação sustentáveis, da respetiva produção ou de mecanismos que permitam corrigir as diferenças de preços entre eles e os combustíveis de aviação convencionais.
- 29) As sanções para os fornecedores que não cumpram as metas estabelecidas no presente regulamento deverão ser complementadas no ano seguinte com a obrigação de fornecer ao mercado a diferença para o cumprimento da quota.
- (29-A) Para efeitos do cumprimento dos requisitos em matéria de percentagem mínima de combustíveis de aviação sustentáveis estabelecidos no presente regulamento, deverá prever-se um período de transição de dez anos, a fim de permitir um prazo razoável para que os fornecedores de combustível de aviação, os aeroportos da União e os operadores de aeronaves façam os investimentos tecnológicos e logísticos necessários. Durante esta fase, pode ser utilizado combustível de aviação que contenha percentagens mais elevadas de combustível de aviação sustentável em determinados aeroportos, para compensar percentagens menores de combustíveis de aviação



sustentáveis ou a menor disponibilidade de combustível de aviação convencional noutros aeroportos.

- 30) O presente regulamento deverá incluir disposições relativas a comunicações periódicas ao Parlamento Europeu e ao Conselho sobre a evolução dos mercados da aviação e dos combustíveis e o impacto do presente regulamento no mercado interno da aviação da União, a conectividade com ilhas e territórios remotos, a competitividade das transportadoras aéreas e dos aeroportos de escala europeus em relação aos seus concorrentes nos países vizinhos e sobre a eficácia das principais características do regulamento, designadamente as percentagens mínimas de combustíveis de aviação sustentáveis, o nível das coimas ou a evolução das políticas em matéria de adesão, a nível internacional, aos combustíveis de aviação sustentáveis. Estes elementos são fundamentais para apresentar um ponto da situação claro do mercado dos combustíveis de aviação sustentáveis e deverão ser tidos em consideração quando for ponderada uma revisão do regulamento.

Nessas comunicações, a Comissão deverá ponderar opções para alterações, se for caso disso, nomeadamente mecanismos de apoio à produção e utilização de combustíveis de aviação sustentáveis e mecanismos que permitam corrigir as diferenças de preços entre os combustíveis de aviação sustentáveis e os combustíveis de aviação convencionais, a fim de limitar os impactos negativos do presente regulamento na conectividade aérea e na concorrência, bem como de atenuar as fugas de carbono.

O requisito estabelecido no presente regulamento de assegurar a disponibilização de uma percentagem mínima de combustíveis de aviação sustentáveis em todos os aeroportos da União poderá incentivar os operadores de aeronaves que operam voos de ligação com partida de aeroportos da União e destino final fora da União a transitar por aeroportos de escala de países terceiros que não estejam sujeitos a esse requisito, em vez de o fazerem por aeroportos de escala da UE. Esta situação poderá conduzir a distorções da concorrência em detrimento dos aeroportos da União e dos operadores que os utilizam, bem como a um risco de fuga de carbono. Na ausência de um regime obrigatório, a nível da OACI, para a utilização de combustíveis de aviação sustentáveis em voos internacionais ou de acordos bilaterais ou multilaterais abrangentes sobre transporte aéreo entre a UE e/ou os seus Estados-Membros e países terceiros com um nível de ambição semelhante ao dos requisitos estabelecidos no presente regulamento e dos objetivos do Acordo de Paris, ou de mecanismos desenvolvidos a nível internacional para prevenir o risco de fuga de carbono e de distorção da concorrência, a Comissão deverá, nomeadamente, ponderar o desenvolvimento de mecanismos específicos destinados a prevenir esses efeitos.

- 31) [...].

(31-A) A fim de assegurar condições uniformes para a aplicação do artigo 4.º, n.º 3, e do artigo 5.º, n.º 2, deverão ser atribuídas competências de execução à Comissão no que diz respeito à aplicação, pelos Estados-Membros, de percentagens mínimas mais elevadas de combustíveis sintético para a aviação, bem como às isenções da obrigação de reabastecer antes da partida que possam ser concedidas a operadores de aeronaves.

- 32) Atendendo a que o objetivo do presente regulamento, a saber, a manutenção de condições de concorrência equitativas no mercado do transporte aéreo da União, aumentando simultaneamente a utilização de combustíveis de aviação sustentáveis, não pode ser



suficientemente alcançado pelos Estados Membros devido ao caráter transfronteiriço da aviação, mas pode, em razão das características do mercado e dos efeitos da ação, ser mais bem alcançado ao nível da União, a União pode tomar medidas em conformidade com o princípio da subsidiariedade consagrado no artigo 5.º do Tratado da União Europeia. Em conformidade com o princípio da proporcionalidade consagrado no mesmo artigo, o presente regulamento não excede o necessário para alcançar esse objetivo,

Adotaram o presente regulamento:

Artigo 1.º

Objeto

O presente regulamento estabelece regras harmonizadas sobre o abastecimento e o fornecimento de combustíveis de aviação sustentáveis.

Artigo 2.º

Âmbito de aplicação

O presente regulamento aplica-se aos operadores de aeronaves, aos aeroportos da União e aos fornecedores de combustível de aviação.

Os Estados-Membros podem decidir, se for caso disso, que um aeroporto situado no seu território seja tratado como um aeroporto da União para efeitos do presente regulamento. O Estado-Membro em causa notifica a sua decisão à Comissão e à Agência da União Europeia para a Segurança da Aviação (a seguir designada a "Agência") um ano antes de essa decisão se tornar aplicável. A Comissão publica essas informações no *Jornal Oficial da União Europeia* e uma faculta uma lista atualizada e consolidada dos aeroportos em causa, que seja facilmente acessível.

Artigo 3.º

Definições

Para efeitos do presente regulamento, entende-se por:

- "Aeroporto da União", um aeroporto de acordo com o definido no artigo 2.º, ponto 2, da Diretiva 2009/12/CE do Parlamento Europeu e do Conselho¹⁴⁹, com um tráfego de passageiros superior a um milhão de pessoas ou com um tráfego de mercadorias superior a 100 000 toneladas no período de comunicação, e que não esteja situado numa região ultraperiférica, conforme enumerado no artigo 349.º do Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia;
- "Entidade gestora de um aeroporto", a entidade a que se refere o artigo 3.º da Diretiva 96/67/CE¹⁵⁰ ou, caso o Estado-Membro em causa tenha reservado a outra entidade a gestão das

¹⁴⁹ Diretiva 2009/12/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de março de 2009, relativa às taxas aeroportuárias.

¹⁵⁰ Diretiva 96/67/CE do Conselho, de 15 de outubro de 1996, relativa ao acesso ao mercado da assistência em escala nos aeroportos da Comunidade (JO L 272 de 25.10.1996, p. 36).



infraestruturas centralizadas para os sistemas de distribuição de combustível nos termos do artigo 8.º da mesma diretiva, essa outra entidade;

- "Operador de aeronave", uma pessoa que tenha realizado, pelo menos, 500 operações de transporte aéreo comercial com partida em aeroportos da União no período de comunicação ou, caso essa pessoa não possa ser identificada, o proprietário da aeronave;
- "Operação de transporte aéreo comercial", um voo realizado para efeitos de transporte de passageiros, carga ou correio mediante remuneração ou aluguer, ou voos de negócios;
- "Combustível de aviação", o combustível produzido para utilização direta por aeronaves;
- "Combustíveis de aviação sustentáveis", combustíveis de aviação de substituição que são:
 - a) biocombustíveis que cumprem os critérios de sustentabilidade e de redução dos gases com efeitos de estufa previstos no artigo 29.º da Diretiva (UE) 2018/2001 e que são certificados de acordo com o artigo 30.º da mesma diretiva, com exceção dos biocombustíveis produzidos a partir de "culturas alimentares para consumo humano ou animal", na aceção do artigo 2.º, n.º 2, ponto 40, da mesma diretiva, ou b) combustíveis sintéticos para aviação, ou ainda c) combustíveis de carbono reciclado para aviação na aceção do artigo 2.º, n.º 2, ponto 35, da mesma diretiva e que cumprem os critérios de redução das emissões de gases com efeito de estufa referidos no artigo 25.º, n.º 2, segundo parágrafo, da mesma diretiva;
- "Lote", uma quantidade de combustíveis de aviação sustentáveis que pode ser identificada com um número e ser localizada;
- "Emissões de gases com efeito de estufa ao longo do ciclo de vida", emissões de equivalente dióxido de carbono de combustíveis de aviação sustentáveis, que têm em conta as emissões de equivalente dióxido de carbono da produção, transporte, distribuição e utilização a bordo de energia, incluindo durante a combustão, calculadas em conformidade com o artigo 31.º da Diretiva (UE) 2018/2001;
- "Combustíveis sintéticos para aviação", combustíveis de aviação de substituição que são combustíveis renováveis de origem não biológica, conforme definidos no artigo 2.º, n.º 2, ponto 36, da diretiva (UE) 2018/2001, que cumpram o limiar para a redução da emissões de gases com efeito de estufa referido no artigo 25.º, n.º 2, primeiro parágrafo, da mesma diretiva;
- "Combustíveis sintéticos hipocarbónicos para a aviação": combustíveis de aviação de substituição derivados de hidrogénio hipocarbónico, cuja redução das emissões de gases com efeito de estufa ao longo do ciclo de vida decorrente da utilização desses combustíveis seja, no mínimo, 70 %;
- "Combustíveis de aviação convencionais", combustíveis produzidos a partir de fontes fósseis não renováveis;
- "Fornecedor de combustível de aviação", um fornecedor de combustível conforme definido no artigo 2.º, ponto 38, da Diretiva (UE) 2018/2001, que fornece combustível de aviação num aeroporto da União;



- "Ano de comunicação", o período de um ano em que os relatórios referidos nos artigos 7.º e 9.º devem ser apresentados, começando em 1 de janeiro e terminando em 31 de dezembro;
- "Período de comunicação", o período compreendido entre 1 de janeiro e 31 de dezembro do ano precedente ao ano de comunicação;
- "Combustível de aviação necessário anualmente", a quantidade de combustível de aviação designado por "combustível de viagem" e "combustível necessário para a rolagem" no anexo IV do Regulamento 965/2012 da Comissão¹⁵¹ que é indispensável para realizar a totalidade de operações de transporte aéreo comercial realizadas por um operador de aeronaves, à partida de um determinado aeroporto da União, durante o período de comunicação;
- "Quantidade não abastecida anualmente", a diferença entre o combustível de aviação necessário anualmente e o combustível efetivamente abastecido por um operador de aeronaves antes de voos à partida de um determinado aeroporto da União, durante o período de comunicação;
- "Quantidade total não abastecida anualmente", a soma das quantidades não abastecidas anualmente por um operador de aeronaves em todos os aeroportos da União, durante um período de comunicação;
- "Sistema de gases com efeito de estufa", um sistema de concessão de benefícios a operadores de aeronaves pela utilização de combustíveis de aviação sustentáveis.

Artigo 4.º

Percentagem de combustível de aviação sustentável disponível nos aeroportos da União

- 1) Os fornecedores de combustível de aviação asseguram que todos os combustíveis de aviação disponibilizados aos operadores de aeronaves em cada aeroporto da União contêm uma percentagem mínima de combustível de aviação sustentável, incluindo uma percentagem mínima de combustível sintético para aviação em conformidade com os valores e as datas de aplicação estabelecidas no anexo I.

Esta obrigação considera-se cumprida se as percentagens mencionadas no primeiro parágrafo forem atingidas utilizando combustíveis sintéticos hipocarbónicos para aviação.

- 2) Relativamente a cada período de comunicação, os biocombustíveis que não sejam biocombustíveis avançados na aceção do artigo 2.º, segundo parágrafo, ponto 34, da Diretiva (UE) 2018/2001 e que não sejam biocombustíveis produzidos a partir das matérias-primas enumeradas no anexo IX, parte B, da mesma diretiva, fornecidos em todos os aeroportos da União por cada fornecedor de combustível, representam, no máximo, 3 % para efeitos do cumprimento das percentagens mínimas referidas no n.º 1 e no anexo I.
- 3) Caso o relatório técnico a que se refere o artigo 12.º conclua que a percentagem mínima de combustíveis de aviação sustentáveis, incluindo combustível sintético para aviação, estabelecida no anexo I foi atingida durante o período de comunicação anterior, em média, nos

¹⁵¹ Regulamento (UE) n.º 965/2012 da Comissão, de 5 de outubro de 2012, que estabelece os requisitos técnicos e os procedimentos administrativos para as operações aéreas, em conformidade com o Regulamento (CE) n.º 216/2008 do Parlamento Europeu e do Conselho (JO L 296 de 25.10.2012, p. 1).



aeroportos da União ou em qualquer momento anterior a 1 de janeiro de 2027, um Estado-Membro pode, para efeitos do n.º 1, aplicar uma percentagem mínima de combustível sintético para aviação mais elevada [...] do que a estabelecida no anexo I num ou em vários aeroportos da União situados no seu território nos períodos de comunicação seguintes e até 31 de dezembro de 2034. O Estado-Membro em questão notifica os demais Estados-Membros e a Comissão da medida adotada. A Comissão publica essa notificação no *Jornal Oficial da União Europeia*.

Nos casos em que, na sequência da adoção pelo Estado-Membro em causa de uma medida nos termos do primeiro parágrafo do presente número, a percentagem mínima de combustíveis para aviação sustentáveis, incluindo combustível sintético para aviação, estabelecida no anexo I não possa ser atingida durante dois períodos de comunicação consecutivos, em média, em todos os aeroportos da União, devido a uma inexistência estrutural de produção ou de fornecimento desses combustíveis na União, a Comissão adota, pelo procedimento de exame a que se refere o artigo 13.º-A, n.º 2, uma decisão solicitando que o Estado-Membro suspenda a aplicação dessa medida.

- 4) A percentagem mínima mais elevada aplicada pelo Estado-Membro em causa nos termos do n.º 3, primeiro parágrafo, não pode exceder 1 % no período que termina em 31 de dezembro de 2029, nem exceder a percentagem mínima de mais de 3 % para os combustíveis sintéticos para aviação estabelecida no anexo I no período compreendido entre 1 de janeiro de 2030 e 31 de dezembro de 2034. Estes limites máximos não se aplicam nos aeroportos da União em que o tráfego anual não doméstico de passageiros seja inferior a 2 milhões de passageiros.
- 5) Os fornecedores de combustíveis podem demonstrar o cumprimento da obrigação prevista no n.º 1, bem como de qualquer medida adotada pelos Estados-Membros nos termos do n.º 3, primeiro parágrafo, recorrendo ao método de balanço de massa referido no artigo 30.º da Diretiva (UE) 2018/2001.

Sem prejuízo do disposto no artigo 11.º, n.ºs 3 e 4, quando um fornecedor de combustível de aviação não fornecer as percentagens mínimas estabelecidas no anexo I durante um determinado período de comunicação, pelo menos complementa essa falha no período de comunicação subsequente.

Artigo 5.º

Obrigação de abastecimento pelos operadores de aeronaves

- 1) A quantidade anual de combustível de aviação abastecido por um determinado operador de aeronaves num determinado aeroporto da União corresponde a, pelo menos, 90 % do combustível de aviação necessário anualmente, sem prejuízo da quantidade de combustível a abastecer tendo em conta o cumprimento das regras de segurança aplicáveis em matéria de combustível.
- 2) Um operador de aeronave pode solicitar à autoridade competente a que se refere o artigo 10.º, n.º 4, que os voos de uma rota específica, existente ou nova, inferior a 1200 quilómetros e com partida de um aeroporto da União sejam isentos da obrigação estabelecida no n.º 1 do presente artigo. Essa distância é medida pelo método da rota ortodrómica.

Esse pedido é efetuado pelo menos três meses antes da data de aplicação da isenção prevista. Esse pedido deve apresentar uma justificação adequada, baseada na existência de dificuldades



operacionais graves e recorrentes no reabastecimento de aeronaves num dado aeroporto da União que impeçam os operadores de aeronaves de efetuar voos de ida e volta num prazo razoável, ou baseada em dificuldades estruturais de abastecimento de combustível, decorrentes das características geográficas de um dado aeroporto da União, que conduzam a preços significativamente mais elevados dos combustíveis em comparação com os preços de tipos de combustíveis semelhantes aplicados, em média, noutros aeroportos da União, devido em especial a restrições específicas de combustível para transportes ou à disponibilidade limitada de combustíveis nesse aeroporto.

A autoridade competente avalia esse pedido e, atendendo à justificação apresentada, pode solicitar informações complementares.

A autoridade competente toma uma decisão sobre esse pedido pelo menos um mês antes da data de aplicação da isenção prevista. A isenção concedida tem um período de validade limitado, não superior a um ano, após o qual será revista a pedido do operador de aeronaves.

A não adoção de uma decisão nos termos do quarto parágrafo do presente número dentro do prazo nele previsto é considerada uma decisão implícita de autorização para aplicar a isenção solicitada durante um período de um ano, após o qual será revista a pedido do operador de aeronaves.

A autoridade competente notifica a lista das isenções autorizadas à Comissão, que a publica no *Jornal Oficial da União Europeia*, atualizando-a pelo menos uma vez por ano.

Na sequência de uma queixa por escrito apresentada por um Estado-Membro, por um operador de aeronaves, por uma entidade gestora de um aeroporto da União em causa, por um fornecedor de combustível ou por sua própria iniciativa, a Comissão pode – depois de avaliar a justificação apresentada para a isenção concedida à luz dos critérios estabelecidos no segundo parágrafo do presente número –, por meio de um ato de execução adotado nos termos do artigo 13.º-A, n.º 2, solicitar à autoridade competente que adote uma decisão que revogue essa isenção a partir do início do período de programação de horários seguinte, na aceção do artigo 2.º, alínea d), do Regulamento (CEE) n.º 95/93. Se este período de programação de horários tiver início menos de dois meses após a publicação do ato de execução, a decisão que revoga a isenção aplica-se a partir do início do período de programação de horários seguinte.

Artigo 6.º

Obrigações dos aeroportos da União de facilitar o acesso a combustíveis de aviação sustentáveis

As entidades gestoras de aeroportos da União tomam as medidas necessárias para facilitar o acesso dos operadores de aeronaves a combustíveis de aviação que contenham percentagens de combustíveis de aviação sustentáveis em conformidade com o presente regulamento.

Quando os operadores de aeronaves comunicarem à autoridade competente do Estado-Membro em que o aeroporto está situado dificuldades no acesso a combustíveis de aviação que contenham combustíveis de aviação sustentáveis num determinado aeroporto da União, a autoridade competente solicita que a entidade gestora desse aeroporto da União forneça as informações necessárias para comprovar a conformidade com o n.º 1. A entidade gestora do aeroporto da União em causa fornece as informações sem demora injustificada. A autoridade competente transmite



essas informações à Agência para efeitos da elaboração do relatório técnico a que se refere o artigo 12.º.

A pedido da autoridade competente, as entidades gestoras de aeroportos da União tomam as medidas necessárias para identificar e resolver a falta de acesso adequado dos operadores de aeronaves a combustíveis de aviação que contenham percentagens de combustíveis de aviação sustentáveis em conformidade com o presente regulamento.

Artigo 7.º

Obrigações de comunicação dos operadores de aeronaves

Até 31 de março de cada ano de comunicação, os operadores de aeronaves comunicam as seguintes informações, relativas a um determinado período de comunicação, às autoridades competentes e à Agência:

- a) A quantidade total de combustível de aviação abastecido em cada aeroporto da União, expressa em toneladas;
- b) O combustível de aviação necessário anualmente, por aeroporto da União, expresso em toneladas;
- c) A quantidade não abastecida anualmente, por aeroporto da União. Se esta quantidade for negativa ou se for inferior a 10 % do combustível de aviação necessário anualmente, a quantidade não abastecida anualmente comunicada é de 0;
- d) A quantidade total de combustível de aviação sustentável comprado a fornecedores de combustível de aviação, para efeitos de realização das respetivas operações de transporte aéreo comercial à partida de aeroportos da União, expressa em toneladas;
- e) Para cada compra de combustível de aviação sustentável, o nome do fornecedor de combustível de aviação, a quantidade adquirida expressa em toneladas, a tecnologia de conversão, as características e origem da matéria-prima utilizada para a produção e as emissões de gases com efeito de estufa ao longo do ciclo de vida. Quando uma compra inclua combustíveis de aviação sustentáveis com características diferentes, a comunicação fornece estas informações para cada tipo de combustível de aviação sustentável.

A comunicação é apresentada de acordo com o modelo indicado no anexo II.

A comunicação é verificada por um verificador independente, em conformidade com os requisitos previstos nos artigos 14.º e 15.º da Diretiva 2003/87/CE do Parlamento Europeu e do Conselho¹⁵² e nos atos de execução adotados com base nessa diretiva.

Artigo 8.º

Reivindicação de utilização de combustíveis de aviação sustentáveis pelos operadores de aeronaves

¹⁵² Diretiva 2003/87/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de outubro de 2003, relativa à criação de um regime de comércio de licenças de emissão de gases com efeito de estufa na Comunidade e que altera a Diretiva 96/61/CE do Conselho (JO L 275 de 25.10.2003, p. 32).



Os operadores de aeronaves não reivindicam benefícios pela utilização de um lote idêntico de combustíveis de aviação sustentáveis ao abrigo de mais do que um sistema de gases com efeito de estufa. Juntamente com a comunicação referida no artigo 7.º, os operadores de aeronaves fornecem à Agência:

- a) Uma declaração dos sistemas de gases com efeito de estufa em que participam e em que a utilização de combustíveis de aviação sustentáveis pode ser comunicada;
- b) Uma declaração de que não comunicaram lotes idênticos de combustíveis de aviação sustentáveis ao abrigo de mais do que um sistema.

Para efeitos da comunicação de utilização de combustíveis de aviação sustentáveis em conformidade com o disposto no artigo 7.º do presente regulamento, ou ao abrigo de um sistema de gases com efeito de estufa, os fornecedores de combustível de aviação disponibilizam aos operadores de aeronaves, a título gratuito, as informações pertinentes.

Artigo 9.º

Obrigações de comunicação dos fornecedores de combustível

Até 31 de março de cada ano de comunicação, os fornecedores de combustível de aviação comunicam na base de dados da União referida no artigo 28.º da Diretiva (UE) 2018/2001 as seguintes informações relativas ao período de comunicação:

- a) A quantidade de combustível de aviação fornecido em cada aeroporto da União;
- b) A quantidade de combustível de aviação sustentável fornecido em cada aeroporto da União e para cada tipo de combustível de aviação sustentável, conforme especificada na alínea c);
- c) A tecnologia de conversão, a natureza e a origem das matérias-primas utilizadas para a produção e as emissões de gases com efeito de estufa ao longo do ciclo de vida de cada tipo de combustível de aviação sustentável fornecido nos aeroportos da União.
- d) A concentração média anual do total de hidrocarbonetos aromáticos, naftalenos e enxofre no combustível de aviação fornecido em cada aeroporto da União.

A Agência e as autoridades competentes têm acesso à base de dados da União. A Agência utiliza as informações aí contidas logo que estas tenham sido verificadas a nível dos Estados-Membros, nos termos do artigo 28.º da Diretiva (UE) 2018/2001.

Artigo 10.º

Autoridade competente

- 1) Os Estados-Membros designam a autoridade ou as autoridades competentes responsáveis por velar pela aplicação do presente regulamento e por impor coimas aos operadores de aeronaves, aos aeroportos da União e aos fornecedores de combustível. Os Estados-Membros informam a Comissão desse fato.



- 2) A Agência envia às autoridades competentes dados agregados relativos aos operadores de aeronaves e aos fornecedores de combustível de aviação pelos quais as autoridades são competentes nos termos dos n.ºs 3, 4 e 5.
- 3) O Estado-Membro cujas autoridade ou autoridades competentes referidas no n.º 1 do presente artigo são responsáveis por um dado operador de aeronaves é determinado nos termos do Regulamento (CE) n.º 748/2009 da Comissão¹⁵³.
- 4) O Estado-Membro cujas autoridade ou autoridades competentes referidas no n.º 1 do presente artigo são responsáveis por um dado aeroporto da União [...] é determinado com base na respetiva competência territorial.
- 5) O Estado-Membro cujas autoridade ou autoridades competentes referidas no n.º 1 do presente artigo são responsáveis por um dado fornecedor de combustível de aviação [...] é o Estado-Membro em que esse fornecedor tem a sua sede.

No caso dos fornecedores de combustível de aviação que não tenham sede num Estado-Membro, o Estado-Membro em causa é aquele em que o fornecedor de combustível de aviação forneceu a maior parte do combustível de aviação em 2023 ou no primeiro ano em que forneceu combustível de aviação no mercado da UE, consoante a data que for posterior. Um fornecedor de combustível para aviação nesta situação pode apresentar um pedido fundamentado à respetiva autoridade competente no sentido de ser reatribuído a outro Estado-Membro, caso tenha fornecido a maior parte do seu combustível para aviação nesse último Estado-Membro nos dois anos anteriores ao pedido. A decisão de reatribuição é tomada no prazo de nove meses a contar da apresentação do pedido, estando sujeita ao acordo das autoridades competentes do Estado-Membro de reatribuição e da Comissão, e entra em vigor no início do período de comunicação que se segue à data dessa decisão.

Artigo 11.º **Aplicação**

- 1) Os Estados-Membros estabelecem as regras relativas às sanções aplicáveis em caso de violação das disposições adotadas nos termos do presente regulamento e tomam todas as medidas necessárias para garantir a sua aplicação. As sanções previstas devem ser efetivas, proporcionadas e dissuasivas. Os Estados-Membros notificam as referidas disposições à Comissão até 31 de dezembro de 2023 e qualquer alteração posterior com a maior brevidade possível.
- 2) Os Estados-Membros asseguram que qualquer operador de aeronaves que não cumpra as obrigações previstas no artigo 5.º está sujeito a coima. A coima é, no mínimo, duas vezes superior à multiplicação do preço médio anual do combustível de aviação por tonelada e da quantidade não abastecida anualmente;
- 3) Os Estados-Membros asseguram que qualquer fornecedor de combustível que não cumpra as obrigações previstas no artigo 4.º relativas à percentagem mínima de combustíveis de aviação sustentáveis está sujeito a coima. A coima é, no mínimo, duas vezes superior à multiplicação da diferença entre o preço médio anual do combustível de aviação convencionale do combustível de

¹⁵³ Regulamento (CE) n.º 748/2009 da Comissão, de 5 de agosto de 2009, relativo à lista de operadores de aeronaves que realizaram uma das atividades de aviação enumeradas no anexo I da Diretiva 2003/87/CE (JO L 219 de 22.8.2009, p. 1).



aviação sustentável por tonelada e da quantidade de combustíveis de aviação que não cumprem a percentagem mínima referida no artigo 4.º e o anexo I;

- 4) Os Estados-Membros asseguram que qualquer fornecedor de combustível que não cumpra as obrigações previstas no artigo 4.º relativas à percentagem mínima de combustíveis sintéticos para aviação está sujeito a coima. A coima é, no mínimo, duas vezes superior à multiplicação da diferença entre o preço médio anual do combustível sintético para aviação e do combustível de aviação convencional por tonelada e da quantidade de combustíveis de aviação que não cumprem a percentagem mínima referida no artigo 4.º e no anexo I;
- 5) Na decisão de imposição das coimas referidas nos n.ºs 3 e 4, a autoridade competente explica a metodologia aplicada para a determinação do preço do combustível de aviação, do combustível de aviação sustentável e do combustível sintético para aviação no mercado da União, com base em critérios verificáveis e objetivos, nomeadamente o mais recente relatório técnico a que se refere o artigo 12.º que esteja disponível;
- 6) Os Estados-Membros asseguram que qualquer fornecedor de combustível de aviação que tenha acumulado um incumprimento da obrigação prevista no artigo 4.º, relativa à percentagem mínima de combustíveis de aviação sustentáveis ou de combustíveis sintéticos num determinado período de relato, fornece ao mercado, no período de relato subsequente, uma quantidade do respetivo combustível idêntica à do incumprimento, além da obrigação do seu período de comunicação. O cumprimento desta obrigação não dispensa o fornecedor de combustível da obrigação de pagar as sanções previstas nos n.ºs 3 e 4 do presente artigo;
- 7) Os Estados-Membros têm em vigor, a nível nacional, o quadro jurídico e administrativo necessário para assegurar o cumprimento das obrigações e a cobrança das coimas.
- 8) Os Estados-Membros devem assegurar que as receitas geradas pelas coimas, ou o valor financeiro equivalente a essas receitas, são utilizadas a fim de apoiar projetos de investigação e inovação no domínio dos combustíveis de aviação sustentáveis, da respetiva produção ou de mecanismos que permitam corrigir as diferenças de preços entre eles e os combustíveis de aviação convencionais.

Artigo 12.º

Recolha de dados e publicação

A Agência publica anualmente um relatório técnico baseado nos relatórios anuais referidos nos artigos 7.º e 9.º e envia-o ao Conselho e ao Parlamento Europeu. Esse relatório deve conter, pelo menos, as seguintes informações:

- a) A quantidade de combustível de aviação sustentável adquirido pelos operadores de aeronaves a nível da União, para utilização em operações de transporte aéreo, à partida de um aeroporto da União, em termos agregados e por aeroporto da União;
- b) A quantidade de combustível de aviação sustentável e de combustível sintético para aviação fornecida a nível da União, em termos agregados e por aeroporto da União, bem como uma análise da capacidade dos fornecedores situados em cada Estado-Membro para cumprir a trajetória de incorporação prevista;



- b-A) A quantidade de combustível de aviação sustentável fornecido nos países terceiros com os quais foi celebrado um acordo sobre os serviços aéreos pela União ou pela União e pelos seus Estados-Membros, e, na medida do possível, noutros países terceiros;
- c) O estado do mercado, incluindo as informações sobre preços, e as tendências na produção e utilização de combustível de aviação sustentável na União e nos países terceiros com os quais foi celebrado um acordo sobre os serviços aéreos pela União, ou pela União e pelos seus Estados-Membros, e, na medida do possível, noutros países terceiros. O estado do mercado inclui informações sobre a evolução da diferença de preços entre os combustíveis de aviação sustentáveis e os combustíveis fósseis;
- d) A situação de cumprimento dos aeroportos relativamente às obrigações estabelecidas no artigo 6.º;
- e) A situação de cumprimento de cada operador de aeronaves e fornecedor de combustível de aviação aos quais cabe uma obrigação nos termos do presente regulamento no período de comunicação;
- f) A origem e as características de todos os combustíveis de aviação sustentáveis adquiridos por operadores de aeronaves para utilização em voos à partida de aeroportos da União.
- g) A concentração média anual do total de hidrocarbonetos aromáticos, naftalenos e enxofre no combustível de aviação fornecido a nível da União, em termos agregados e por aeroporto da União.

A Agência consulta o comité a que se refere o artigo 13.º-A, n.º 1, aquando da elaboração desse relatório.

Artigo 13.º
Período de transição

Em derrogação do artigo 4.º, n.º 1, entre 1 de janeiro de 2025 e 31 de dezembro de 2034, para cada período de comunicação, um fornecedor de combustível de aviação pode fornecer a percentagem mínima de combustível de aviação sustentável definida no anexo I, como média ponderada do total de combustível de aviação que forneceu em todos os aeroportos da União durante esse período de relato.

Artigo 13.º-A
Procedimento de comité

- 1) A Comissão é assistida pelo Comité ReFuelEU Aviação, a seguir designado "Comité". Trata-se de um comité na aceção do Regulamento (UE) n.º 182/2011.
- 2) Caso se remeta para o presente número, aplica-se o artigo 5.º do Regulamento (UE) n.º 182/2011.

Artigo 14.º
Relatórios e revisão



Até 1 de janeiro de 2027 e posteriormente de cinco em cinco anos, os serviços da Comissão apresentam um relatório, ao Parlamento Europeu e ao Conselho, sobre a evolução do mercado dos combustíveis de aviação e o respetivo impacto no mercado interno da aviação da União, incluindo no que se refere ao possível alargamento do âmbito de aplicação do presente regulamento a outros tipos de combustíveis sintéticos definidos ao abrigo da Diretiva Energias Renováveis e a outras fontes de energia, nomeadamente a eletricidade e o hidrogénio, no que se refere à possível revisão das percentagens mínimas previstas no artigo 4.º e no anexo I, e ao nível das coimas. O relatório tem em conta a evolução das políticas noutros países, nomeadamente no contexto de acordos multilaterais e bilaterais com a União, e inclui uma avaliação pormenorizada do impacto do presente regulamento na conectividade com ilhas e territórios remotos, na competitividade das transportadoras aéreas e dos aeroportos de escala europeus em relação aos seus concorrentes nos países vizinhos, na fuga de carbono, contendo ainda, se estiverem disponíveis, informações sobre o desenvolvimento de um eventual quadro estratégico para a adoção de combustíveis de aviação sustentáveis a nível da OACI. Informa igualmente sobre evoluções tecnológicas no domínio da investigação e inovação na indústria da aviação que sejam pertinentes para os combustíveis de aviação sustentáveis, incluindo em relação à redução das emissões que não CO₂.

O relatório pode ponderar se o presente regulamento deve ser alterado e estudar opções para as alterações, se for caso disso, em consonância com um potencial quadro estratégico relativo à adoção de combustíveis de aviação sustentáveis a nível da OACI.

Entre essas opções, os serviços da Comissão devem ponderar a inclusão de mecanismos de apoio à produção e utilização de combustíveis de aviação sustentáveis, nomeadamente a recolha e utilização de fundos, bem como de outros mecanismos que permitam corrigir as diferenças de preços entre os combustíveis de aviação sustentáveis e os combustíveis de aviação convencionais. Esses mecanismos devem ter por objetivo limitar os impactos negativos do presente regulamento na conectividade aérea, a fim de evitar uma deslocação do tráfego para aeroportos de escala situados em países terceiros, bem como atenuar as fugas de carbono.

Em especial, na ausência de um regime obrigatório, a nível internacional, para a utilização de combustíveis de aviação sustentáveis em voos internacionais com um nível de ambição semelhante ao dos requisitos estabelecidos no presente regulamento, ou de mecanismos desenvolvidos a nível internacional que permitam reduzir o risco de fuga de carbono e prevenir a distorção da concorrência no setor da aviação internacional até 31 de dezembro de 2026, a Comissão deve considerar mecanismos específicos destinados a prevenir esses efeitos, incluindo, se for caso disso, alargar o âmbito de aplicação do Regulamento (UE)...¹⁵⁴ à aviação internacional, bem como outros tipos de medidas que tenham em conta o destino final fora do território da União.

A Comissão consulta o comité a que se refere o artigo 13.º-A, n.º 1, aquando da elaboração desse relatório, pelo menos seis meses antes da respetiva adoção.

¹⁵⁴ REGULAMENTO DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO [...] que cria um mecanismo de ajustamento carbónico fronteiriço



Artigo 15.º
Entrada em vigor

O presente regulamento entra em vigor no vigésimo dia seguinte ao da sua publicação no *Jornal Oficial da União Europeia*.

É aplicável a partir de 1 de janeiro de 2023.

Contudo, os artigos 4.º e 5.º são aplicáveis a partir de 1 de janeiro de 2025, e os artigos 7.º e 9.º, de 1 de abril de 2024, para o período de comunicação do ano de 2023.

O presente regulamento é obrigatório em todos os seus elementos e diretamente aplicável em todos os Estados-Membros.

Feito em Bruxelas, em

Pelo Parlamento Europeu
O Presidente

Pelo Conselho
O Presidente



ANEXO I (PERCENTAGENS)

- a) A partir de 1 de janeiro de 2025, uma percentagem mínima de 2 % de combustíveis de aviação sustentáveis;
- b) A partir de 1 de janeiro de 2030, uma percentagem mínima de 6 % de combustíveis de aviação sustentáveis, dos quais uma percentagem mínima de 0,7 % de combustíveis sintéticos para aviação;
- c) A partir de 1 de janeiro de 2035, uma percentagem mínima de 20 % de combustíveis de aviação sustentáveis, dos quais uma percentagem mínima de 5 % de combustíveis sintéticos para aviação;
- d) A partir de 1 de janeiro de 2040, uma percentagem mínima de 32 % de combustíveis de aviação sustentáveis, dos quais uma percentagem mínima de 8 % de combustíveis sintéticos para aviação;
- e) A partir de 1 de janeiro de 2045, uma percentagem mínima de 38 % de combustíveis de aviação sustentáveis, dos quais uma percentagem mínima de 11 % de combustíveis sintéticos para aviação;
- f) A partir de 1 de janeiro de 2050, uma percentagem mínima de 63 % de combustíveis de aviação sustentáveis, dos quais uma percentagem mínima de 28 % de combustíveis sintéticos para aviação.



ANEXO II – MODELO PARA A COMUNICAÇÃO DOS OPERADORES DE AERONAVES

Aeroporto da União	Designador OACI do aeroporto da União	combustível de aviação necessário anualmente (toneladas)	combustível de aviação efetivamente abastecido (toneladas)	Quantidade não abastecida anualmente (toneladas)	Quantidade total não abastecida anualmente (toneladas)

Modelo para a comunicação de informações dos operadores de aeronaves sobre as aquisições de combustível de aviação sustentável

Fornecedor de combustível	Quantidade adquirida (toneladas)	Tecnologia de conversão	Características	Origem das matérias-primas	Emissões de gases com efeito de estufa ao longo do ciclo de vida

7.1. PROPOSTA DE REGULAMENTO DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO RELATIVO À CRIAÇÃO DE UMA INFRAESTRUTURA PARA COMBUSTÍVEIS ALTERNATIVOS E QUE REVOGA A DIRETIVA 2014/94/UE DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO – ORIENTAÇÃO GERAL

I. Introdução

1. Em 14 de julho de 2021, a Comissão apresentou ao Parlamento Europeu e ao Conselho, no âmbito do pacote Objetivo 55, uma proposta de regulamento¹⁵⁵ relativo à criação de uma infraestrutura para combustíveis alternativos ("AFIR").
2. A proposta visa desempenhar um papel central na transformação do setor dos transportes e na consecução da neutralidade climática até 2050, uma vez que o seu principal objetivo é apoiar uma implantação à escala da União de infraestruturas acessíveis ao público para o carregamento e abastecimento de combustíveis alternativos nos setores do transporte rodoviário, da aviação e do transporte por via navegável. As suas principais disposições visam os seguintes objetivos:
 - i) assegurar a existência de uma rede de infraestruturas suficiente para o carregamento ou abastecimento de veículos rodoviários e embarcações com combustíveis alternativos;

¹⁵⁵ ST 10877/21.



- ii) proporcionar alternativas à utilização de motores a bordo (alimentados a combustíveis fósseis) para embarcações atracadas e aeronaves estacionadas, e
- iii) assegurar a plena interoperabilidade e a facilidade de utilização da infraestrutura.

II. Análise pelas outras instituições

1. O Parlamento Europeu designou a Comissão dos Transportes e do Turismo (TRAN) como a comissão responsável por esta proposta e Ismail ERTUG (DE, S&D) como relator. O Parlamento Europeu deverá adotar a sua posição em plenária em setembro de 2022.
2. O Comité Económico e Social Europeu e o Comité das Regiões Europeu adotaram os respetivos pareceres sobre a proposta em epígrafe em 9 de setembro de 2021 e em 26 de janeiro de 2022.
3. O Senado do Parlamento da República Checa, o Parlamento romeno e o Parlamento austríaco adotaram pareceres sobre a aplicação dos princípios da subsidiariedade e da proporcionalidade.

III. Ponto da situação no conselho

1. Em 16 de julho de 2021, o Grupo dos Transportes – Questões Intermodais e Redes iniciou os seus trabalhos com uma apresentação geral da proposta. A avaliação de impacto realizada pela Comissão¹⁵⁶ foi analisada pelo Grupo dos Transportes – Questões Intermodais e Redes em 3 de setembro de 2021.
2. O Conselho TTE (Transportes) realizou um debate de orientação na sua reunião de 9 de dezembro de 2021, a fim de determinar a continuação dos trabalhos sobre o dossiê.
3. Durante a Presidência francesa, os debates no Grupo prosseguiram de forma regular e intensa.
4. Realizou-se igualmente um debate no Comité de Representantes Permanentes, em 13 de abril de 2022, com o objetivo de aprofundar o debate e recolher orientações dos Estados-Membros sobre os três aspetos seguintes:
 - (i) o carregamento elétrico de veículos ligeiros;
 - (ii) os objetivos e os requisitos aplicáveis aos veículos pesados;
 - (iii) os objetivos e os requisitos aplicáveis aos portos marítimos.
5. Tendo em conta as posições expressas pelos Estados-Membros sobre a proposta da Comissão no seu conjunto, o compromisso, anexo ao presente relatório, foi alterado de modo a ter em conta vários pedidos veementes. Estas alterações dizem essencialmente respeito aos seguintes aspetos:
 - a) no que se refere ao carregamento elétrico de veículos ligeiros e de veículos pesados (artigo 2.º, n.º 2-A, e artigos 3.º e 4.º):

¹⁵⁶ ST 10877/21 ADD 3 a 5



Para os veículos ligeiros, foram introduzidas flexibilidades na potência total das plataformas de carregamento ao longo da RTE-T, a fim de ter em conta situações objetivamente diferentes em termos de níveis de tráfego, em especial os troços da RTE-T de tráfego reduzido. Além disso, a pedido de um número significativo de Estados-Membros, a Presidência acrescentou uma possibilidade adicional de aumentar a distância máxima entre as plataformas de carregamento para os veículos ligeiros ao longo dos troços da RTE-T de tráfego muito reduzido. Tendo em conta o forte crescimento esperado da mobilidade elétrica à luz dos objetivos fixados pela União, procurou-se encontrar um equilíbrio entre, por um lado, a necessidade de assegurar a disponibilidade suficiente de infraestruturas de carregamento para que todos os condutores sintam segurança na ideia de que encontrarão regularmente um ponto de carregamento compatível com a autonomia destes veículos e com o elevado nível de serviço esperado na RTE-T e, por outro, a necessidade de investir eficazmente evitando equipamentos de tráfego sobredimensionados. Foi igualmente introduzida uma disposição que permite aos Estados-Membros, com base numa decisão da Comissão, deixar de aplicar os requisitos estabelecidos no projeto de regulamento em termos de potência de carregamento elétrico fornecida através de pontos de carregamento para cada veículo elétrico matriculado no território de um Estado-Membro ou aplicar requisitos menos exigentes quando a percentagem de veículos elétricos matriculados ultrapasse um determinado limiar e caso fique demonstrado que esses requisitos têm efeitos adversos no investimento privado.

No que diz respeito aos veículos pesados elétricos, tendo em conta que se espera uma evolução nos próximos anos, em especial no que diz respeito às normas de carregamento, e uma vez que o nível de desenvolvimento deste mercado é inferior ao dos veículos ligeiros, foi adotada uma abordagem gradual em termos de implantação da infraestrutura, promovendo uma lógica de corredor, a partir de 2025, com o objetivo de abranger todas as estradas da RTE-T em 2030. Além disso, foram introduzidas flexibilidades a nível da potência total das plataformas de carregamento ao longo da RTE-T pelas mesmas razões que foram introduzidas para os veículos ligeiros nos troços da RTE-T de tráfego reduzido. Por último, a pedido de um número significativo de Estados-Membros, a Presidência acrescentou uma possibilidade adicional de aumentar a distância máxima entre as plataformas de carregamento para os veículos pesados ao longo dos troços da RTE-T de tráfego muito reduzido. Com efeito, os custos das estações de carregamento para os veículos pesados são muito mais elevados do que para os veículos ligeiros e uma vez que o transporte de veículos pesados é organizado principalmente no âmbito de atividades profissionais, os utilizadores estão menos sujeitos a preocupações relacionadas com a autonomia dos veículos.

Estas flexibilidades serão regularmente avaliadas pelos Estados-Membros e notificadas à Comissão, que as poderá reapreciar em revisões futuras.

Além disso, para todos os veículos rodoviários, foi também introduzida a possibilidade de se ter em conta as estações situadas até 3 km das entradas ou saídas da RTE-T, a fim de se adaptar às diferentes situações na União.

- b) no que se refere ao abastecimento de hidrogénio dos veículos rodoviários (artigo 6.º): a fim de assegurar que os investimentos possam ser tão eficazes quanto possível e tendo em vista uma adaptação à evolução tecnológica, decidiu-se, nesta fase, centrar os requisitos na implantação de uma infraestrutura de abastecimento de hidrogénio gasoso ao longo da rede principal da RTE-T, com especial destaque para os nós urbanos e as plataformas multimodais. A evolução neste setor será regularmente avaliada pela Comissão a fim de adaptar e completar progressivamente os requisitos;



- c) no que diz respeito à ergonomia das infraestruturas de carregamento elétrico (artigo 5.º) e de abastecimento de hidrogénio (artigo 7.º): as necessidades dos utilizadores no atinente às diferentes opções de pagamento e de afixação de preços foram plenamente tidas em conta, limitando os investimentos desproporcionados, em especial nas infraestruturas existentes;
 - d) no que diz respeito ao fornecimento de eletricidade a partir da rede terrestre em portos marítimos (artigo 9.º): assegurou-se a coerência das disposições com a proposta FuelEU Transportes Marítimos, em especial as isenções;
 - e) no que se refere ao fornecimento de eletricidade a aeronaves estacionadas (artigo 12.º): as disposições foram clarificadas e os condicionalismos dos pequenos aeroportos foram tidos em conta;
 - f) no que se refere aos quadros de ação nacionais (artigo 13.º) e aos relatórios (artigo 14.º e anexo I): as disposições foram racionalizadas;
 - g) no que diz respeito ao procedimento de acompanhamento dos progressos realizados (artigo 16.º), este foi clarificado;
 - h) no que diz respeito às informações aos utilizadores (artigo 17.º), as disposições foram especificadas e clarificadas;
 - i) no que diz respeito às disposições relativas aos dados (artigo 18.º), as disposições foram especificadas e tornadas coerentes com a proposta de Diretiva STI, e a relação com esta diretiva foi clarificada;
 - j) no que diz respeito às especificações técnicas comuns (artigo 19.º e anexo II), o artigo e o anexo foram simplificados e clarificados;
 - k) no que diz respeito à cláusula de revisão (artigo 22.º), o seu conteúdo foi especificado, nomeadamente através da introdução de uma revisão específica a curto prazo para os veículos pesados, à luz da evolução significativa que se prevê;
 - l) por último, foi introduzida uma data de entrada em vigor do Regulamento (artigo 24.º).
6. Na reunião de 18 e 20 de maio, o Comité de Representantes Permanentes analisou e aprovou o texto constante do anexo da presente nota, tendo em vista uma orientação geral.

IV. Conclusão

À luz do que precede, convida-se o Conselho a chegar a uma orientação geral sobre a proposta de regulamento¹⁵⁷ relativo à criação de uma infraestrutura para combustíveis alternativos e que revoga a Diretiva 2014/94/UE, com base no compromisso constante do anexo do presente relatório.

¹⁵⁷ ST 10877/21



Anexo

Proposta de REGULAMENTO DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO relativo à criação de uma infraestrutura para combustíveis alternativos e que revoga a Diretiva 2014/94/UE do Parlamento Europeu e do Conselho

(Texto relevante para efeitos do EEE)

O PARLAMENTO EUROPEU E O CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA,

Tendo em conta o Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia, nomeadamente o artigo 91.º,
Tendo em conta a proposta da Comissão Europeia,

Após transmissão do projeto de ato legislativo aos parlamentos nacionais, Tendo em conta o parecer do Comité Económico e Social Europeu¹⁵⁸, Tendo em conta o parecer do Comité das Regiões¹⁵⁹,

Deliberando de acordo com o processo legislativo ordinário, Considerando o seguinte:

- 1) A Diretiva 2014/94/UE¹⁶⁰ estabeleceu um quadro para a criação de uma infraestrutura para combustíveis alternativos. A Comunicação da Comissão sobre a aplicação da referida diretiva¹⁶¹ aponta para o desenvolvimento desigual das infraestruturas de carregamento e abastecimento em toda a União e para a falta de interoperabilidade e facilidade de utilização. A comunicação salienta que a ausência de uma metodologia comum clara para a definição de metas e a adoção de medidas no âmbito dos quadros de ação nacionais exigidos pela Diretiva 2014/94/UE levou a uma situação em que o nível de ambição no que toca à definição de metas e às políticas de apoio varia consideravelmente entre os Estados-Membros.
- 2) Vários instrumentos do direito da União já estabelecem metas para os combustíveis renováveis. A Diretiva (UE) 2018/2001¹⁶², por exemplo, estabelece uma meta de 14 % para a quota de mercado de fontes renováveis nos combustíveis para os transportes.
- 3) O Regulamento (UE) 2019/631¹⁶³ e o Regulamento (UE) 2019/1242¹⁶⁴ já estabelecem normas de desempenho em matéria de emissões de CO₂ para os automóveis novos de passageiros e para os veículos comerciais ligeiros novos, bem como para certos veículos pesados. Esses

¹⁵⁸ JO C de , p.

¹⁵⁹ JO C de , p.

¹⁶⁰ Diretiva 2014/94/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 22 de outubro de 2014, relativa à criação de uma infraestrutura para combustíveis alternativos (JO L 307 de 28.10.2014, p. 1).

¹⁶¹ COM(2020)789 final.

¹⁶² Diretiva (UE) 2018/2001 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de dezembro de 2018, relativa à promoção da utilização de energia de fontes renováveis (JO L 328 de 21.12.2018, p. 82).

¹⁶³ Regulamento (UE) 2019/631 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 de abril de 2019, que estabelece normas de desempenho em matéria de emissões de CO₂ dos automóveis novos de passageiros e dos veículos comerciais ligeiros novos e que revoga os Regulamentos (CE) n.º 443/2009 e (UE) n.º 510/2011 (JO L 111 de 25.4.2019, p. 13).

¹⁶⁴ Regulamento (UE) 2019/1242 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 20 de junho de 2019, que estabelece normas de desempenho em matéria de emissões de CO₂ dos veículos pesados novos e que altera os Regulamentos (CE) n.º 595/2009 e (UE) 2018/956 do Parlamento Europeu e do Conselho e a Diretiva 96/53/CE do Conselho (JO L 198 de 25.7.2019, p. 202).



instrumentos deverão acelerar a adoção, em especial, de veículos com nível nulo de emissões, criando assim a procura de infraestruturas de carregamento e abastecimento.

- 4) A iniciativa ReFuelEU Aviação¹⁶⁵ e a iniciativa FuelEU Transportes Marítimos¹⁶⁶ deverão impulsionar a produção e a adoção de combustíveis alternativos sustentáveis nos setores da aviação e dos transportes marítimos. Embora os requisitos de utilização de combustível para os combustíveis para aviação sustentáveis possam depender, em grande medida, da infraestrutura de abastecimento existente, são necessários investimentos para o fornecimento de eletricidade a aeronaves estacionadas. A iniciativa FuelEU Transportes Marítimos estabelece requisitos, em especial para a utilização de energia em terra, que só podem ser cumpridos se um nível adequado de fornecimento de eletricidade a partir da rede terrestre for instalado nos portos da rede transeuropeia de transportes (RTE-T). Porém, estas iniciativas não contêm quaisquer disposições sobre a infraestrutura para combustíveis necessária e que constitui um pré-requisito para que as metas possam ser atingidas.
- 5) Por conseguinte, todos os modos de transporte deverão ser abordados num único instrumento, que deverá ter em conta uma variedade de combustíveis alternativos. A utilização de tecnologias do grupo motopropulsor sem emissões está em diferentes fases de maturidade nos diferentes modos de transporte. Em particular, no setor rodoviário, está a ocorrer uma rápida adoção de veículos híbridos elétricos a bateria e recarregáveis. Os veículos rodoviários movidos a pilhas de combustível de hidrogénio estão igualmente disponíveis para os mercados. Além disso, as embarcações elétricas a hidrogénio e a bateria de menores dimensões e os comboios a pilhas de hidrogénio estão atualmente a ser implantados em diferentes projetos e em primeiras operações comerciais, estando prevista a sua plena implantação comercial nos próximos anos. Em contrapartida, os setores da aviação e do transporte por via navegável continuam a depender dos combustíveis líquidos e gasosos, uma vez que a entrada no mercado de soluções de grupo motopropulsor com nível nulo ou baixo de emissões só está prevista para cerca de 2030, e ainda mais tarde para o setor da aviação em particular, com a plena comercialização a demorar o seu tempo. A utilização de combustíveis fósseis gasosos ou líquidos só é possível se estiver integrada num percurso de descarbonização claro que esteja em consonância com o objetivo a longo prazo da neutralidade climática na União, que exige uma maior mistura ou substituição por combustíveis renováveis, como o biometano, os biocombustíveis avançados ou os combustíveis sintéticos, parafínicos, gasosos e líquidos renováveis e hipocarbónicos.
- 6) Esses biocombustíveis e combustíveis parafínicos e sintéticos, que substituem o gasóleo, a gasolina e o combustível para aviação, podem ser produzidos a partir de diferentes matérias-primas e podem ser misturados nos combustíveis fósseis em percentagens de mistura bastante elevadas. Podem ser tecnicamente utilizados com a atual tecnologia automóvel, mediante pequenas adaptações. O metanol renovável também pode ser utilizado nos transportes aquáticos interiores e no transporte marítimo de curta distância. Os combustíveis sintéticos e parafínicos podem reduzir a utilização das fontes de combustíveis fósseis no fornecimento de energia aos transportes. Todos estes combustíveis podem ser distribuídos, armazenados e utilizados com a infraestrutura existente ou, se necessário, com infraestruturas do mesmo tipo.
- 7) É provável que o metano liquefeito continue a desempenhar um papel no transporte marítimo, onde atualmente não existe tecnologia do grupo motopropulsor sem emissões que seja economicamente viável. A Comunicação sobre a Estratégia de Mobilidade Sustentável e Inteligente aponta para que os navios de mar sem emissões estejam prontos para o mercado até

¹⁶⁵ COM(2021)561

¹⁶⁶ COM(2021)562



2030. A conversão da frota deverá ocorrer gradualmente, devido ao longo período de vida dos navios. Contrariamente ao transporte marítimo, no caso das vias navegáveis interiores, com embarcações normalmente mais pequenas e distâncias mais curtas, as tecnologias do grupo motopropulsor sem emissões, como o hidrogénio e a eletricidade, deverão entrar mais rapidamente nos mercados. Prevê-se que o metano liquefeito deixe de desempenhar um papel significativo neste setor. Os combustíveis para transportes, como o metano liquefeito, necessitam cada vez mais de ser descarbonizados através da mistura/substituição por biometano liquefeito ou combustíveis gasosos sintéticos (gasolina sintética), renováveis e hipocarbónicos, por exemplo. Esses combustíveis descarbonizados podem ser utilizados na mesma infraestrutura que os combustíveis fósseis gasosos, permitindo assim uma transição gradual para combustíveis descarbonizados.

8) No setor dos transportes rodoviários pesados, os camiões movidos a metano liquefeito atingiram a plena maturidade. Por um lado, os cenários comuns subjacentes à Estratégia de Mobilidade Sustentável e Inteligente e ao Plano para a Meta Climática, bem como os cenários revistos de modelização do pacote Preparados para os 55, sugerem um papel limitado dos combustíveis gasosos, que serão cada vez mais descarbonizados no transporte rodoviário pesado, sobretudo no segmento de longo curso. Além disso, espera-se que os veículos GPL e GNC para os quais já exista uma rede de infraestruturas suficiente em toda a União sejam gradualmente substituídos por grupos motopropulsores sem emissões, pelo que apenas se considera necessária uma política específica limitada para a implantação de infraestruturas de metano liquefeito que também possam fornecer combustíveis descarbonizados, a fim de colmatar as lacunas que subsistem nas principais redes.

(8-A) O presente regulamento deverá estabelecer metas mínimas obrigatórias no que respeita à implantação de infraestruturas acessíveis ao público para o carregamento ou abastecimento de veículos rodoviários.

(8-B) Os pontos de carregamento ou abastecimento acessíveis ao público incluem, por exemplo, pontos de carregamento ou abastecimento privados acessíveis ao público que estejam localizados em propriedades públicas ou privadas, tais como parques de estacionamento públicos ou parques de estacionamento de supermercados. Um ponto de carregamento ou abastecimento localizado numa propriedade privada acessível ao público em geral deverá ser considerado como acessível ao público também nos casos em que o acesso é limitado a um determinado grupo de utilizadores, por exemplo, aos clientes. Os pontos de carregamento ou abastecimento para sistemas de partilha de automóveis só deverão ser considerados acessíveis ao público se permitirem explicitamente o acesso de terceiros. Os pontos de carregamento ou abastecimento localizados em propriedades privadas, cujo acesso esteja limitado a um determinado círculo de pessoas, tais como parques de estacionamento em edifícios de escritórios a que apenas têm acesso funcionários ou pessoas autorizadas, não deverão ser considerados pontos de carregamento ou abastecimento acessíveis ao público.

(8-C) Uma estação de carregamento é a instalação física para o carregamento de veículos elétricos.

Cada estação tem uma potência máxima teórica, expressa em kW. Cada estação tem, pelo menos, um ponto de carregamento que só pode servir um veículo de cada vez. O número de pontos de carregamento numa estação de carregamento determina o número de veículos que podem ser carregados nessa estação em qualquer momento. Se houver mais de um veículo em carregamento nessa estação de carregamento num dado



momento, a potência máxima é distribuída pelos diferentes pontos de carregamento, de modo que a potência fornecida em cada ponto de carregamento individual é inferior à potência de carregamento dessa estação. Uma plataforma de carregamento é constituída por uma ou mais estações de carregamento num local específico, incluindo, se for caso disso, os parques de estacionamento específicos adjacentes. Relativamente às metas estabelecidas no presente regulamento para as plataformas de carregamento, a potência mínima exigida para essas plataformas pode ser fornecida por uma ou mais estações de carregamento.

- 9) A implantação de infraestruturas de carregamento acessíveis ao público para veículos elétricos ligeiros tem sido desigual em toda a União. A continuação da distribuição desigual comprometeria a adoção desses veículos, limitando a conectividade em toda a União. A persistência de divergências nas ambições e abordagens políticas a nível nacional não criará segurança a longo prazo necessária para um investimento substancial no mercado. As metas mínimas obrigatórias para os Estados-Membros a nível nacional deverão, por conseguinte, fornecer orientações políticas e complementar os quadros de ação nacionais. Essa abordagem deverá combinar metas nacionais baseadas na frota com metas baseadas na distância para a rede transeuropeia de transportes (RTE-T). As metas nacionais baseadas na frota deverão assegurar que a adoção dos veículos em cada Estado-Membro seja acompanhada da implantação de uma infraestrutura de carregamento suficiente e acessível ao público. As metas baseadas na distância para a RTE-T deverão assegurar a plena cobertura dos pontos de carregamento elétrico ao longo das principais redes rodoviárias da União, assegurando assim viagens fáceis e sem descontinuidades em toda a União.
 - 10) As metas nacionais baseadas na frota deverão ser estabelecidas com base no número total de veículos elétricos matriculados nesse Estado-Membro, seguindo uma metodologia comum que tenha em conta a evolução tecnológica, como o aumento da autonomia de condução dos veículos elétricos ou a crescente penetração no mercado de pontos de carregamento rápido capazes de carregar um maior número de veículos por ponto de carregamento do que os pontos de carregamento normal. A metodologia deverá igualmente ter em conta os diferentes padrões de carregamento dos veículos híbridos elétricos a bateria e recarregáveis. Uma metodologia que determina as metas nacionais baseadas na frota em função da potência máxima total da infraestrutura de carregamento acessível ao público deverá permitir flexibilidade para a aplicação de diferentes tecnologias de carregamento nos Estados-Membros.
 - 11) A aplicação nos Estados-Membros deverá assegurar a instalação de um número suficiente de pontos de carregamento acessíveis ao público, em especial nas estações de transporte público, como nos terminais portuários de passageiros, aeroportos ou estações ferroviárias. Deverá também ser instalado um número suficiente de pontos de carregamento rápido acessíveis ao público dedicados aos veículos ligeiros, a fim de aumentar a comodidade para os consumidores em toda a RTE-T e assegurar a plena conectividade transfronteiriça, permitindo a circulação de veículos elétricos em toda a União. A implantação de infraestruturas de carregamento acessíveis ao público deverá resultar principalmente de investimentos do mercado privado. No entanto, os Estados-Membros podem, sob reserva dos requisitos do direito da União em matéria de auxílios estatais, apoiar a implantação das infraestruturas necessárias nos casos em que as condições de mercado exijam apoio público até que se encontre estabelecido um mercado plenamente competitivo.
- (11-A) Em função das circunstâncias específicas de um Estado-Membro, os requisitos de fornecimento, através de estações de carregamento acessíveis ao público, de potências totais fixas para cada veículo ligeiro elétrico a bateria matriculado poderão deixar de se



justificar caso tenham efeitos adversos e desincentivem os investimentos privados, especialmente devido ao risco de excedente da oferta a médio prazo. Este risco poderá estar relacionado com o facto de ter sido instalado um número elevado de pontos de carregamento privados que dá resposta às necessidades dos utilizadores ou com o facto de a taxa de utilização de estações de carregamento acessíveis ao público ser baixa em comparação com os pressupostos iniciais, por forma a que a potência total disponível através de estações de carregamento acessíveis ao público atinja um nível desproporcionadamente elevado em comparação com a utilização efetiva dessas estações. Nesse caso, o Estado-Membro em causa deverá ter a possibilidade de pedir autorização para aplicar requisitos inferiores aos estabelecidos no presente regulamento no que se refere ao nível de potência total, ou para deixar de aplicar esses requisitos. A percentagem de veículos ligeiros elétricos a bateria em relação à frota total de veículos ligeiros matriculados no território de um Estado-Membro deverá ter atingido, pelo menos, 20 %. O Estado-Membro deverá justificar devidamente o seu pedido.

- 13) Os veículos pesados elétricos necessitam de uma infraestrutura de carregamento distinta da dos veículos ligeiros. No entanto, as infraestruturas acessíveis ao público para veículos pesados elétricos quase não existem na União. Uma abordagem combinada das metas baseadas na distância ao longo da RTE-T – fazendo uma distinção adequada entre a rede principal da RTE-T e a rede global da RTE-T –, das metas para as infraestruturas de carregamento noturno e das metas nos nós urbanos, ou nas suas imediações, deverá assegurar o estabelecimento, em toda a União, de uma cobertura suficiente de infraestruturas acessíveis ao público para veículos pesados elétricos, a fim de apoiar a esperada adoção pelo mercado dos veículos pesados elétricos a bateria.
- 14) Deverá ser instalado um número suficiente de pontos de carregamento rápido acessíveis ao público ao longo da RTE-T dedicados aos veículos pesados, a fim de assegurar a plena conectividade em toda a União. Essa infraestrutura deve ter potência suficiente para permitir o carregamento do veículo dentro do tempo de pausa regulamentar do condutor. A fim de terem conta o tempo necessário para o planeamento, a conceção e a implantação da infraestrutura de carregamento, que pode incluir o alargamento ou a modernização da rede elétrica em determinadas zonas, a aquisição de terrenos, autorizações ambientais e/ou a adjudicação de contratos públicos, e a fim de acompanhar a adoção progressiva de veículos pesados elétricos, a infraestrutura de carregamento acessível ao público para esses veículos deverá ser implantada progressivamente a partir de 2025, por forma a cobrir toda a rede RTE-T até 2030.
- (14-A) Para assegurar a implantação de infraestruturas de carregamento elétrico ao longo da rede RTE-T, todas as estações de carregamento elétrico a implantar ao longo da rede rodoviária RTE-T deverão estar situadas na estrada da RTE-T ou a uma distância rodoviária máxima de 3 km da saída mais próxima de uma estrada da RTE-T.
- (14-B) Alguns Estados-Membros estão a modernizar troços da RTE-T, a fim de cumprir os requisitos estabelecidos no Regulamento (UE) n.º 1315/2013¹⁶⁷. Ao modernizar a rede para cumprir os requisitos estabelecidos no Regulamento (UE) n.º 1315/2013, os Estados-Membros deverão procurar assegurar que os requisitos para a implantação da infraestrutura de carregamento e abastecimento na RTE-T estabelecidos no presente

¹⁶⁷ Regulamento (UE) n.º 1315/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de dezembro de 2013, relativo às orientações da União para o desenvolvimento da rede transeuropeia de transportes e que revoga a Decisão n.º 661/2010/UE (JO L 348 de 20.12.2013, p. 1).



regulamento sejam aplicados de forma abrangente, a fim de evitar ativos irrecuperáveis e de certa forma assegurar uma aplicação coordenada de ambos os regulamentos.

15) As infraestruturas de carregamento ao longo da RTE-T deverão ser complementadas com infraestruturas de carregamento rápido acessíveis ao público nos nós urbanos, ou nas suas imediações. Essas infraestruturas são necessárias, em especial, para proporcionar oportunidades de carregamento para camiões de distribuição e para o carregamento no destino de camiões de longo curso, ao passo que a meta nacional baseada na frota deverá proporcionar pontos de carregamento para veículos ligeiros também nas zonas urbanas. Para além dos pontos de carregamento rápido ao longo da rede e nos nós urbanos, ou nas suas imediações, os veículos pesados também deverão poder utilizar infraestruturas de carregamento noturno acessíveis ao público, ao longo da rede principal de transportes, para apoiar especificamente a eletrificação do setor de longo curso.

(15-A) A fim de evitar investimentos desproporcionados em relação ao volume de tráfego registado ao longo de algumas estradas da RTE-T, os Estados-Membros deverão poder estabelecer que uma plataforma sirva ambos os sentidos de trânsito, sem deixar de cumprir os outros requisitos aplicáveis às plataformas em termos de distância, potência e número de pontos de carregamento num único sentido de trânsito, ou reduzir a potência total das plataformas de carregamento dedicadas a veículos ligeiros ou pesados situadas ao longo de estradas da RTE-T com baixo volume de tráfego de veículos ligeiros ou pesados, respetivamente, e sempre que as infraestruturas de carregamento não se justifiquem do ponto de vista socioeconómico em termos de custo-benefício. Para o mesmo efeito, os Estados-Membros deverão também poder permitir uma distância máxima superior entre as plataformas de carregamento acessíveis ao público dedicadas aos veículos ligeiros ou pesados no caso de estradas da rede principal da RTE-T com tráfego muito reduzido.

(15-A2) Tendo em conta a geografia insular de Chipre, a ausência de ligação terrestre com outros Estados-Membros e o continente e a dimensão limitada da sua rede rodoviária da RTE-T, o tráfego de veículos pesados de longa distância que circula nesse Estado-Membro é limitado. Além disso, tendo em conta a quilometragem diária limitada dos veículos pesados elétricos nesse Estado-Membro, as suas necessidades de carregamento serão, na sua maioria, cobertas por capacidades de carregamento noturno em locais privados, como os depósitos. Por conseguinte, Chipre estaria sujeito a obrigações desproporcionadas e desnecessárias se tivesse de assegurar uma cobertura mínima de plataformas de carregamento acessíveis ao público dedicadas aos veículos pesados no seu território ao mesmo nível que o estabelecido pelo presente regulamento em termos de potência total das plataformas situadas ao longo da RTE-T, bem como de distância máxima entre essas plataformas. Por conseguinte, Chipre deverá poder apresentar à Comissão um pedido fundamentado de autorização para aplicar requisitos inferiores nessa matéria, desde que esse pedido, se autorizado, não impeça a circulação de veículos pesados elétricos nesse Estado-Membro.

(15-B) Os proprietários de veículos elétricos deverão utilizar, em grande medida, pontos de carregamento nas suas próprias instalações ou em parques de estacionamento coletivos em edifícios residenciais e não residenciais. Embora a implantação de infraestruturas de condutas e de pontos de carregamento nesses edifícios seja regulamentada pela



Diretiva 2010/31/UE, os Estados-Membros deverão ter em conta a disponibilidade dessas infraestruturas privadas quando planearem a implantação de pontos de carregamento acessíveis ao público.

- 16) A implantação de infraestruturas de carregamento para veículos pesados é igualmente importante em locais privados, como em depósitos privados de veículos e centros logísticos, a fim de assegurar o carregamento noturno e no destino. As autoridades públicas podem tomar medidas no contexto da criação dos seus quadros de ação nacionais revistos, a fim de assegurar a disponibilização da infraestrutura adequada para esse carregamento noturno e no destino.
- 19) A possibilidade de desenvolver serviços digitais avançados, incluindo soluções de pagamento baseadas em contratos, e de assegurar a transparência da informação aos utilizadores através de meios digitais depende da implantação de pontos de carregamento inteligentes e conectados digitalmente que apoiem a criação de uma infraestrutura interoperável e conectada digitalmente¹⁶⁸. Esses pontos de carregamento inteligentes deverão incluir um conjunto de atributos físicos e especificações técnicas (hardware e software) necessários para enviar e receber dados de forma dinâmica, permitindo o fluxo de informações entre os intervenientes no mercado que dependem desses dados para poderem desenvolver plenamente a experiência de carregamento, incluindo operadores de pontos de carregamento, prestadores de serviços de mobilidade, plataformas de itinerância eletrónica, operadores de redes de distribuição e, em última análise, consumidores finais.
- 20) Os sistemas de contadores inteligentes, na aceção da Diretiva (UE) 2019/944¹⁶⁹, permitem gerar dados dinâmicos para garantir a estabilidade da rede e encorajar a utilização racional dos serviços de carregamento. Ao proporcionarem a contagem dinâmica de energia e informações exatas e transparentes sobre os custos, incentivam, em combinação com os pontos de carregamento inteligentes, o carregamento em períodos de pouca procura geral de eletricidade e preços de eletricidade baixos. A utilização de sistemas de contadores inteligentes em combinação com pontos de carregamento inteligentes pode otimizar o carregamento, com benefícios para a rede de eletricidade e para o utilizador final. Os Estados-Membros deverão incentivar a utilização de sistemas de contadores inteligentes para o carregamento de veículos elétricos em estações de carregamento acessíveis ao público, sempre que tal seja tecnicamente viável e economicamente razoável, e assegurar que esses sistemas cumpram os requisitos estabelecidos no artigo 20.º da Diretiva (UE) 2019/944.
- 21) O número crescente de veículos elétricos nos modos de transporte rodoviário, ferroviário, marítimo e outros exigirá que as operações de carregamento sejam otimizadas e geridas de uma forma que não cause congestionamento e tire o máximo partido da disponibilidade de eletricidade renovável e dos baixos preços da eletricidade no sistema. O carregamento inteligente, em especial, pode facilitar ainda mais a integração dos veículos elétricos na rede de eletricidade, uma vez que permite uma resposta da procura através da agregação e uma resposta da procura em função dos preços. A integração no sistema pode ainda ser facilitada através do carregamento bidirecional (veículo-rede). Por conseguinte, todos os pontos de carregamento normais construídos ou renovados após a data de aplicação do presente regulamento nos quais os veículos estejam habitualmente estacionados durante um período mais longo deverão permitir o carregamento inteligente.

¹⁶⁸ Em consonância com os princípios estabelecidos no Quadro Europeu de Interoperabilidade – Estratégia de execução, COM(2017) 134 final.

¹⁶⁹ Diretiva (UE) 2019/944 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 5 de junho de 2019, relativa a regras comuns para o mercado interno da eletricidade e que altera a Diretiva 2012/27/UE (JO L 158 de 14.6.2019, p. 125).



- 22) O desenvolvimento da infraestrutura para os veículos elétricos, a interação dessa infraestrutura com a rede elétrica e os direitos e responsabilidades atribuídos aos diferentes intervenientes no mercado da mobilidade elétrica têm de ser coerentes com os princípios estabelecidos na Diretiva (UE) 2019/944. Nesse sentido, os operadores das redes de distribuição deverão cooperar de forma não discriminatória com qualquer pessoa que estabeleça ou explore pontos de carregamento acessíveis ao público. O acesso dos fornecedores de eletricidade da União aos pontos de carregamento não deverá prejudicar as derrogações previstas no artigo 66.º da Diretiva (UE) 2019/944.
- 23) O estabelecimento e a exploração de pontos de carregamento para veículos elétricos deverão desenvolver-se como um mercado competitivo, com acesso aberto a todas as partes interessadas na instalação ou exploração de infraestruturas de carregamento. Tendo em conta a limitação de localizações alternativas nas autoestradas, as concessões de autoestradas existentes, como as estações de abastecimento de combustível convencionais ou as áreas de repouso, são motivo de especial preocupação, uma vez que podem ter um período de duração muito longo e, por vezes, nem sequer ter uma data de termo especificada. Os Estados-Membros deverão procurar, na medida do possível e em conformidade com a Diretiva 2014/23/UE¹⁷⁰, adjudicar, por meio de concurso, novas concessões especificamente para estações de carregamento nas áreas de repouso rodoviário existentes ou adjacentes a essas áreas, a fim de limitar os custos de implantação e permitir a entrada de novos operadores no mercado.
- 24) A transparência dos preços é crucial para garantir um carregamento e um abastecimento fáceis e sem discontinuidades. Os utilizadores de veículos movidos a combustíveis alternativos deverão receber informações exatas sobre o preço antes do início do serviço de carregamento ou abastecimento. O preço deverá ser comunicado de forma claramente estruturada, a fim de permitir que os utilizadores finais identifiquem as diferentes componentes do preço cobradas pelo operador para calcular o preço de uma sessão de carregamento e antecipar o custo total. Este requisito não deverá prejudicar o direito de os Estados-Membros determinarem o preço unitário aplicável da eletricidade recarregada a partir de uma estação de carregamento em conformidade com a Diretiva 98/6/CE.
- 25) Estão a surgir novos serviços que apoiam a utilização de veículos elétricos e que constituem a base para o desenvolvimento de serviços de integração na rede. Os incentivos concedidos pelos Estados-Membros e as medidas vinculativas, como a capacidade de itinerância obrigatória nos pontos de carregamento designados, desempenham um papel significativo no desenvolvimento desses serviços. As entidades que oferecem esses serviços, como os prestadores de serviços de mobilidade, deverão poder operar em condições de mercado justas. Em especial, os operadores de pontos de carregamento não deverão conceder um tratamento preferencial indevido a nenhum desses prestadores de serviços, por exemplo, através de uma diferenciação de preços injustificada que possa entrar em concorrência e, em última análise, conduzir a preços mais elevados para os consumidores. A Comissão deverá acompanhar a evolução do mercado de carregamento. Ao rever o regulamento, a Comissão tomará medidas sempre que a evolução do mercado o exija, tais como limitações dos serviços para os utilizadores finais ou práticas comerciais suscetíveis de limitar a concorrência.
- 26) Atualmente, as taxas de penetração no mercado dos veículos a motor movidos a hidrogénio são muito baixas. Contudo, é essencial a construção de infraestruturas de abastecimento de hidrogénio suficientes para permitir a implantação em grande escala de veículos a motor

¹⁷⁰ Diretiva 2014/23/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 26 de fevereiro de 2014, relativa à adjudicação de contratos de concessão (JO L 94 de 28.3.2014, p. 1).



movidos a hidrogénio, tal como previsto na estratégia da Comissão para o hidrogénio com vista a uma Europa com impacto neutro no clima¹⁷¹. Atualmente, os pontos de abastecimento de hidrogénio só estão instalados em alguns Estados-Membros e, em grande medida, não são adequados para veículos pesados, não permitindo a circulação de veículos a hidrogénio em toda a União. As metas obrigatórias de implantação de pontos de abastecimento de hidrogénio acessíveis ao público deverão assegurar a implantação de uma rede suficientemente densa de pontos de abastecimento de hidrogénio em toda a rede principal da RTE-T, a fim de permitir a circulação sem descontinuidades de veículos ligeiros e pesados movidos a hidrogénio em toda a União. Para assegurar a implantação e localização de infraestruturas de abastecimento de hidrogénio ao longo da RTE-T, todas as estações de abastecimento de hidrogénio a implantar ao longo da rede rodoviária RTE-T deverão estar situadas na estrada da RTE-T ou a uma distância rodoviária máxima de 10 km da saída mais próxima de uma estrada da RTE-T.

- 27) A fim de assegurar que os veículos movidos a hidrogénio possam ser abastecidos no destino ou perto dele, que normalmente se situa numa zona urbana, os Estados-Membros deverão proceder a uma análise da melhor localização para as estações de abastecimento e, nesse contexto, ponderar a implantação dessas estações em nós urbanos, conforme definidos no Regulamento (UE) n.º 1315/2013, ou nas suas imediações, ou em plataformas multimodais, uma vez que estes, além de serem o destino típico dos veículos pesados, também podem fornecer hidrogénio a outros modos de transporte, como o transporte ferroviário e o transporte por via navegável interior.
- 28) Na fase inicial da implantação no mercado, existe ainda um certo grau de incerteza quanto ao tipo de veículos que entrarão no mercado e ao tipo de tecnologias que serão amplamente utilizadas. Tal como sublinhado na comunicação da Comissão intitulada "Estratégia do Hidrogénio para uma Europa com Impacto Neutro no Clima"¹⁷², o segmento dos veículos pesados foi identificado como o segmento mais provável para a implantação precoce em massa de veículos movidos a hidrogénio. Por conseguinte, a infraestrutura de abastecimento de hidrogénio deverá centrar-se, a título preliminar, nesse segmento, permitindo ao mesmo tempo que os veículos ligeiros se abasteçam em estações de abastecimento de hidrogénio acessíveis ao público. Para garantir a interoperabilidade, todas as estações de hidrogénio acessíveis ao público deverão servir, pelo menos, hidrogénio gasoso a 700 bar. A implantação das infraestruturas deverá também ter em conta a emergência de novas tecnologias, como o hidrogénio líquido, que permitem uma maior autonomia para os veículos pesados e são a escolha tecnológica preferida de alguns fabricantes de veículos.
- 29) Na União, há vários pontos de abastecimento de metano liquefeito estabelecidos, que já constituem a espinha dorsal da circulação de veículos pesados movidos a metano liquefeito. A rede principal da RTE-T deverá continuar a constituir a base para a implantação da infraestrutura de metano liquefeito e, progressivamente, de biometano liquefeito, dado que abrange os principais fluxos de trânsito e permite a conectividade transfronteiriça em toda a União. A Diretiva 2014/94/UE recomendava que esses pontos de abastecimento fossem instalados a cada 400 km na rede principal da RTE-T, mas continua a haver algumas lacunas limitadas na rede que impedem a concretização desse objetivo. Até 2025, os Estados-Membros deverão atingir esse objetivo e colmatar as lacunas remanescentes, após o que a meta deverá deixar de ser aplicável.

¹⁷¹ COM(2020) 301 final

¹⁷² COM(2020) 301 final



- 30) Os utilizadores de veículos movidos a combustíveis alternativos deverão poder carregar ou abastecer numa base *ad hoc* e pagar de forma fácil e conveniente em todos os pontos de carregamento e abastecimento acessíveis ao público, sem necessidade de celebrar um contrato com o operador do ponto de carregamento ou abastecimento ou com um prestador de serviços de mobilidade. Por conseguinte, para efeitos de carregamento ou abastecimento numa base *ad hoc*, todos os pontos de carregamento e abastecimento acessíveis ao público deverão aceitar instrumentos de pagamento amplamente utilizados na União, nomeadamente pagamentos eletrónicos através de terminais e dispositivos utilizados para serviços de pagamento. O período de aplicação dessa obrigação deverá ser diferido para as infraestruturas implantadas antes do início da aplicação do presente regulamento. Esse método de pagamento *ad hoc* deverá estar sempre à disposição dos consumidores, mesmo quando são oferecidos pagamentos baseados em contratos no ponto de carregamento ou abastecimento.
- 31) As infraestruturas de transportes deverão permitir uma mobilidade e acessibilidade sem descontinuidades para todos os utilizadores, incluindo as pessoas com deficiência e as pessoas idosas. Em princípio, a localização de todas as estações de carregamento e abastecimento, bem como as estações de carregamento e abastecimento propriamente ditas, deverão ser concebidas de modo a que possam ser utilizadas pelo maior número possível de pessoas, em especial por pessoas idosas, pessoas com mobilidade reduzida e pessoas com deficiência. Essa conceção deverá incluir, por exemplo, a disponibilização de espaço suficiente no parque de estacionamento, a garantia de que a estação de carregamento não está instalada numa superfície com lancil, a garantia de que os botões ou o ecrã da estação de carregamento se encontram a uma altura adequada e que o peso dos cabos de carregamento e abastecimento permite que as pessoas com força limitada possam manuseá-los com facilidade. Além disso, a interface do utilizador das estações de carregamento deverá estar acessível. Nesse sentido, os requisitos de acessibilidade constantes da Diretiva 2019/882¹⁷³ deverão ser aplicáveis à infraestrutura de carregamento e abastecimento.
- 32) As instalações de fornecimento de eletricidade a partir da rede terrestre podem servir o transporte marítimo e por vias navegáveis interiores como fonte de energia limpa e contribuir para reduzir o impacto ambiental dos navios de mar e das embarcações de navegação interior. No âmbito da iniciativa FuelEU Transportes Marítimos, os operadores de navios porta-contentores e de passageiros têm de cumprir disposições que visam reduzir as emissões dos navios quando estes se encontram amarrados no cais. As metas de implantação obrigatórias devem assegurar que o setor disponha de um fornecimento suficiente de eletricidade a partir da rede terrestre para navios amarrados no cais nos portos marítimos da rede principal e da rede global da RTE-T, a fim de cumprir esses requisitos. Por conseguinte, o presente regulamento estabelece objetivos claros de implantação de infraestruturas de eletricidade a partir da rede terrestre nos portos da RTE-T. Tendo em conta que os Estados-Membros têm diferentes modelos de governação para os portos, os Estados-Membros podem decidir que a infraestrutura é implantada nos seus portos nos diferentes terminais, em função das necessidades, a fim de alcançar esses objetivos. É importante que a implantação nos portos e, se for caso disso, entre os terminais, aconteça quando o retorno do investimento e a taxa de ocupação máximos resultarem nos maiores benefícios ambientais (redução dos gases com efeito de estufa e da poluição atmosférica).
- 33) Os navios porta-contentores de mar e os navios marítimos de passageiros, que são as categorias de navios que produzem a maior quantidade de emissões por navio quando amarrados no cais,

¹⁷³ Diretiva (UE) 2019/882 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 de abril de 2019, relativa aos requisitos de acessibilidade dos produtos e serviços (JO L 151 de 7.6.2019, p. 70).



deverão ser abastecidos, prioritariamente, pelo fornecimento de eletricidade a partir da rede terrestre. A fim de ter em conta as características da necessidade de energia de diferentes navios de passageiros enquanto estes se encontram amarrados no cais, bem como as características operacionais dos portos, é necessário estabelecer uma distinção entre as necessidades dos navios ro-ro de passageiros e embarcações de passageiros de alta velocidade e as dos outros navios de passageiros.

34) Estas metas devem ter em conta os tipos de embarcações servidas e os respetivos volumes de tráfego. Os portos marítimos com baixo volume de tráfego em determinadas categorias de navios, com base no número médio anual de escalas, não deverão estar sujeitos aos requisitos obrigatórios para as categorias de navios correspondentes, com base num nível mínimo de volume de tráfego, a fim de evitar a instalação de capacidade subutilizada. Do mesmo modo, as metas obrigatórias não deverão visar a procura máxima, mas antes um volume suficientemente elevado, a fim de evitar uma capacidade subutilizada e ter em conta as características operacionais dos portos.

(34-A) Para efeitos de determinação do número de escalas e de escalas de curta duração de navios que utilizam tecnologias de emissões nulas, não deverão ser tidas em conta as escalas portuárias não programadas por razões de segurança ou salvamento de vidas no mar e devido a circunstâncias excecionais que exijam o recurso à geração de energia a bordo, em situações de emergência que representem um risco imediato para a vida, o navio, o ambiente ou outras razões de força maior.

(34-B) O transporte marítimo constitui uma importante ligação para a coesão e o desenvolvimento económico das ilhas e das regiões ultraperiféricas da União, bem como para determinados territórios específicos de alguns Estados-Membros, como Ceuta e Melilha. A capacidade de produção de energia nestas ilhas, regiões e territórios pode nem sempre ser suficiente para responder à procura de energia necessária para apoiar o fornecimento de eletricidade a partir da rede terrestre. Nesse caso, essas ilhas, regiões e territórios deverão ser isentas deste requisito, a menos que e até que a necessária ligação elétrica com o continente ou com os países vizinhos, consoante o caso, tenha sido concluída ou exista uma capacidade suficiente gerada localmente a partir de fontes de energia limpa.

(34-C) Todas as partes interessadas pertinentes deverão coordenar o fornecimento de eletricidade a partir da rede terrestre aos navios de mar, a fim de facilitar o planeamento e os investimentos a médio e longo prazo, tanto do lado do navio como do lado do porto, e permitir o bom funcionamento das operações no quotidiano.

35) Deverá estar disponível até 2025 um número adequado de pontos de abastecimento de metano liquefeito nos portos marítimos da rede principal da RTE-T. Os pontos de abastecimento de metano liquefeito incluem terminais de metano liquefeito, tanques, semirreboques-cisterna, camiões-cisterna, reservatórios móveis, navios-cisterna e batelões.

(35-A) As instalações de fornecimento de eletricidade a partir da rede terrestre deverão também ser implantadas nos portos interiores da rede RTE-T.

36) O fornecimento externo de eletricidade deverá substituir o combustível para aviação a jato como fonte de energia quando as aeronaves estão estacionadas nos aeroportos. Tal deverá reduzir as emissões de poluentes e de ruído, melhorar a qualidade do ar e reduzir o impacto nas alterações climáticas. Por conseguinte, todas as operações de transporte comercial deverão



poder utilizar o fornecimento externo de eletricidade quando as aeronaves estão estacionadas nas posições de estacionamento de contacto ou remotas nos aeroportos da RTE-T. O fornecimento externo de energia às aeronaves poderá ser assegurado por grupos geradores terrestres fixos ou móveis, tanto nas posições de estacionamento de contacto como nas posições de estacionamento remotas. Embora as aeronaves devam poder utilizar o fornecimento externo de eletricidade em todas as posições de estacionamento de contacto e posições de estacionamento remotas utilizadas para operações de transporte aéreo comercial, não será necessário que cada posição de estacionamento esteja equipada com, pelo menos, um grupo gerador fixo ou móvel, uma vez que uma fonte de eletricidade, fixa ou móvel, pode servir várias posições de estacionamento e ser implantada em função das necessidades operacionais.

(36-A) Os Estados-Membros deverão poder isentar os aeroportos da RTE-T com um volume de tráfego inferior a 10 000 movimentos de voos comerciais por ano da obrigação de fornecer eletricidade a aeronaves estacionadas em todas as posições de estacionamento remotas.

Atendendo ao número de voos em causa, os investimentos e os custos de manutenção associados ao fornecimento de eletricidade para as posições de estacionamento remotas nesses aeroportos podem não ser proporcionais aos benefícios ambientais, especialmente em comparação com investimentos mais eficientes no domínio do combate às emissões de CO₂ dos aeroportos.

- 37) Em conformidade com o artigo 3.º da Diretiva 2014/94/UE, os Estados-Membros estabeleceram quadros de ação nacionais que definem os seus planos e objetivos, a fim de garantir o cumprimento desses objetivos. Tanto a avaliação do quadro de ação nacional como a avaliação da Diretiva 2014/94/UE salientaram a necessidade de uma maior ambição e de uma abordagem mais bem coordenada em todos os Estados-Membros, tendo em conta a esperada aceleração da adoção de veículos movidos a combustíveis alternativos, em especial dos veículos elétricos. Além disso, serão necessárias alternativas aos combustíveis fósseis em todos os modos de transporte para cumprir as ambições do Pacto Ecológico Europeu. Os quadros de ação nacionais existentes deverão ser revistos de modo a descrever claramente a forma como a maior necessidade de infraestruturas de carregamento e abastecimento acessíveis ao público, manifestada pelas metas obrigatórias, vai ser preenchida pelos Estados-Membros. Os quadros revistos poderão também abranger os modos de transporte para os quais não existem metas de implantação obrigatórias. Os Estados-Membros deverão apresentar periodicamente relatórios sobre os progressos realizados no que diz respeito à aplicação desses quadros de ação nacionais revistos.
- 38) Os quadros de ação nacionais revistos deverão incluir ações de apoio ao desenvolvimento do mercado no que se refere aos combustíveis alternativos, incluindo a criação da infraestrutura que será necessário instalar, em estreita cooperação com as autoridades regionais e locais e com a indústria em causa, tendo igualmente em conta as necessidades das pequenas e médias empresas. Além disso, os quadros revistos deverão descrever o quadro nacional global para o planeamento, licenciamento e contratação pública dessa infraestrutura, incluindo os obstáculos identificados e as ações para os eliminar, de modo a permitir uma implantação mais rápida da infraestrutura.
- 39) A elaboração e aplicação dos quadros de ação nacionais revistos deverão ser facilitadas pela Comissão através do intercâmbio de informações e de boas práticas entre os Estados-Membros.



- 40) A fim de promover os combustíveis alternativos e desenvolver as infraestruturas pertinentes, os quadros de ação nacionais poderão conter estratégias pormenorizadas para promover combustíveis alternativos em setores difíceis de descarbonizar, como a aviação, o transporte marítimo, o transporte por vias navegáveis interiores e o transporte ferroviário nos segmentos da rede que não possam ser eletrificados. Em especial, os Estados-Membros poderão desenvolver estratégias claras para a descarbonização do transporte por vias navegáveis interiores ao longo da RTE-T, em estreita cooperação com os Estados-Membros em causa. Poderão também desenvolver estratégias de descarbonização a longo prazo para os portos e aeroportos da RTE-T, com especial destaque para a implantação de infraestruturas para navios e aeronaves com nível nulo ou baixo de emissões, bem como para as linhas ferroviárias que não serão eletrificadas. Com base nessas estratégias, a Comissão deverá rever o presente regulamento com vista a estabelecer mais metas obrigatórias para esses setores.
- 41) Os Estados-Membros deverão recorrer a uma vasta gama de incentivos e medidas regulamentares e não regulamentares para atingir as metas obrigatórias e implementar os seus quadros de ação nacionais, em estreita cooperação com os intervenientes do setor privado, que deverão desempenhar um papel fundamental no apoio ao desenvolvimento de infraestruturas para combustíveis alternativos.
- 42) Nos termos da Diretiva 2009/33/CE¹⁷⁴, estão reservadas quotas nacionais mínimas nos concursos públicos para os autocarros limpos e sem emissões, sempre que um autocarro limpo utilize combustíveis alternativos, na aceção do artigo 2.º, ponto 3, do presente regulamento. Com um número cada vez maior de autoridades e operadores de transportes públicos a mudar para autocarros limpos e sem emissões a fim de atingir as referidas metas, os Estados-Membros deverão incluir a promoção e o desenvolvimento específicos da infraestrutura necessária para os autocarros como elemento fundamental dos seus quadros de ação nacionais. Os Estados-Membros deverão criar e manter instrumentos adequados para promover a implantação de infraestruturas de carregamento e abastecimento também para as frota cativas, em especial para autocarros limpos e sem emissões a nível local.
- 43) Com o aumento crescente dos tipos de combustíveis para veículos a motor, aliado ao atual crescimento da mobilidade rodoviária dos cidadãos em toda a União, é necessário fornecer aos utilizadores de veículos informações claras e compreensíveis sobre os combustíveis disponíveis nas estações de abastecimento e sobre a compatibilidade dos veículos com os diversos combustíveis ou pontos de carregamento disponíveis no mercado da União.
- 44) A prestação de informações simples e fáceis de comparar sobre os preços dos diversos combustíveis existentes no mercado poderá constituir um fator importante para permitir que os utilizadores dos veículos avaliem melhor o seu custo relativo. Por conseguinte, deverá ser apresentada, a título informativo, uma comparação dos preços unitários de determinados combustíveis alternativos e convencionais, expressa como "preço do combustível por 100 km", em todas as estações de serviço pertinentes.
- 45) É necessário fornecer aos consumidores informações suficientes sobre a localização geográfica, as características e os serviços oferecidos nos pontos de carregamento e abastecimento de combustíveis alternativos, acessíveis ao público e abrangidos pelo presente regulamento. Por conseguinte, os Estados-Membros deverão assegurar que os operadores ou proprietários de pontos de carregamento e abastecimento acessíveis ao público disponibilizem dados estáticos e

¹⁷⁴ Diretiva 2009/33/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de abril de 2009, relativa à promoção de veículos de transporte rodoviário não poluentes e energeticamente eficientes (JO L 120 de 15.5.2009, p. 5).



dinâmicos pertinentes. Deverão ser estabelecidos requisitos para os tipos de dados relativos à disponibilidade e acessibilidade dos dados pertinentes relacionados com o carregamento e o abastecimento, com base nos resultados da ação de apoio ao programa sobre a "recolha de dados relacionados com os pontos de carregamento/abastecimento para combustíveis alternativos e os códigos de identificação únicos relacionados com os intervenientes na eletromobilidade" (IDACS).

46) Os dados deverão desempenhar um papel fundamental no funcionamento adequado das infraestruturas de carregamento e abastecimento. O formato, a frequência e a qualidade com que estes dados devem ser disponibilizados e estar acessíveis deverão determinar a qualidade global de um ecossistema de infraestruturas para combustíveis alternativos que satisfaça as necessidades dos utilizadores. Além disso, esses dados deverão estar acessíveis de forma coerente em todos os Estados-Membros. Por conseguinte, os dados deverão ser fornecidos em conformidade com os requisitos estabelecidos na Diretiva 2010/40/UE do Parlamento Europeu e do Conselho¹⁷⁵ para os pontos de acesso nacionais (PAN) e com os atos delegados e de execução pertinentes adotados com base na mesma, que a Comissão pode complementar no âmbito do presente regulamento.

47) É fundamental que todos os intervenientes no ecossistema da eletromobilidade possam interagir facilmente através de meios digitais para prestar o melhor serviço ao utilizador final. Tal exige identificadores únicos dos intervenientes relevantes na cadeia de valor. Para o efeito, os Estados-Membros deverão designar uma organização de registo de identificadores (ODRI) para a emissão e gestão de códigos de identificação únicos (ID) com vista a identificar, pelo menos, os operadores de pontos de carregamento e os prestadores de serviços de mobilidade. A ODRI deverá recolher informações sobre os códigos de identificação de eletromobilidade que já estão a ser utilizados no respetivo Estado-Membro; emitir novos códigos de eletromobilidade, quando necessário, para os operadores de pontos de carregamento e prestadores de serviços de mobilidade no âmbito de uma lógica comum acordada a nível da União para a formatação dos códigos de identificação da eletromobilidade; e permitir o intercâmbio e a verificação da unicidade destes códigos de eletromobilidade através de um eventual futuro repositório de registo de identificadores (RRID) comum. A Comissão deverá emitir orientações técnicas sobre a criação dessa organização, com base na ação de apoio ao programa sobre a "recolha de dados relacionados com os pontos de carregamento/abastecimento para combustíveis alternativos e os códigos de identificação únicos relacionados com os intervenientes na eletromobilidade" (IDACS).

(47-A) As especificações técnicas indicadas no anexo II da Diretiva 2014/94/UE deverão continuara ser aplicáveis conforme especificadas nessa diretiva.

50) As especificações técnicas para a interoperabilidade dos pontos de carregamento e abastecimento deverão ser especificadas em normas europeias ou internacionais. As organizações europeias de normalização (OEN) deverão adotar normas europeias nos termos do

¹⁷⁵ Diretiva 2010/40/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 7 de julho de 2010, que estabelece um quadro para a implantação de sistemas de transporte inteligentes no transporte rodoviário, inclusive nas interfaces com outros modos de transporte (JO L 207 de 6.8.2010, p. 1).



artigo 10.º do Regulamento (UE) n.º 1025/2012¹⁷⁶. Essas normas deverão basear-se nas normas internacionais em vigor ou nos trabalhos de normalização internacional em curso, conforme aplicável. Para o efeito, os procedimentos de normalização europeia para as infraestruturas de carregamento e abastecimento deverão avançar rapidamente e apoiar uma calendarização atempada necessária para o planeamento, a adjudicação e a construção das infraestruturas exigidas nos termos do presente regulamento. Os processos de normalização de uma infraestrutura de carregamento estacionário e dinâmico harmonizada à escala europeia deverão ser acelerados ou iniciados.

(50-A) O transporte marítimo e a navegação interior necessitam de novas normas para facilitar e consolidar a entrada no mercado de combustíveis alternativos, no que diz respeito ao fornecimento de eletricidade e ao abastecimento de hidrogénio, metanol e amoníaco, mastambém normas para o intercâmbio de comunicações entre os navios e as infraestruturas.

(50-B) A Organização Marítima Internacional (OMI) elabora normas ambientais e de segurança uniformes e reconhecidas internacionalmente para o transporte marítimo. Dada a natureza mundial do transporte marítimo, deverão ser evitados conflitos com as normas internacionais. Por conseguinte, a União Europeia deverá garantir que as especificações técnicas para o transporte marítimo adotadas nos termos do presente regulamento sejam coerentes com as regras internacionais adotadas pela OMI.

52) Para a aplicação do presente regulamento, a Comissão deverá consultar os grupos de peritos pertinentes, nomeadamente o Fórum de Transportes Sustentáveis (FTS) e o Fórum Europeu do Transporte Marítimo Sustentável (ESSF). Essa consulta de peritos reveste-se de especial importância quando a Comissão tenciona adotar atos delegados ou de execução ao abrigo do presente regulamento.

53) A infraestrutura para combustíveis alternativos é um domínio em rápido desenvolvimento. A falta de especificações técnicas comuns constitui um obstáculo à criação de um mercado único de infraestruturas para combustíveis alternativos. Por conseguinte, o poder de adotar atos nos termos do artigo 290.º do TFUE deve ser delegado na Comissão com vista a normalizar especificações técnicas para os domínios em que as especificações técnicas comuns estejam pendentes, mas sejam necessárias. Essas especificações incluem, nomeadamente, a comunicação entre o veículo elétrico e o ponto de carregamento, a comunicação entre o ponto de carregamento e o sistema de gestão do software de carregamento (retaguarda); a comunicação relativa ao serviço de itinerância de veículos elétricos e a comunicação com a rede elétrica, assegurando simultaneamente o mais elevado nível de proteção no domínio da cibersegurança e a proteção dos dados pessoais dos clientes finais. É igualmente necessário definir o quadro de governação adequado e os papéis dos diferentes intervenientes no ecossistema de comunicação do veículo para a rede. Além disso, há que ter em conta os desenvolvimentos tecnológicos emergentes, como os sistemas de estradas elétricas. No que diz respeito ao fornecimento de dados, deverá ser delegado na Comissão o poder de adotar atos em conformidade com o artigo 290.º do TFUE a fim de acrescentar novos tipos de dados aos dados

¹⁷⁶ Regulamento (UE) n.º 1025/2012 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de outubro de 2012, relativo à normalização europeia, que altera as Diretivas 89/686/CEE e 93/15/CEE do Conselho e as Diretivas 94/9/CE, 94/25/CE, 95/16/CE, 97/23/CE, 98/34/CE, 2004/22/CE, 2007/23/CE, 2009/23/CE e 2009/105/CE do Parlamento Europeu e do Conselho e revoga a Decisão 87/95/CEE do Conselho e a Decisão n.º 1673/2006/CE do Parlamento Europeu e do Conselho (JO L 316 de 14.11.2012, p. 12).



sobre pontos de carregamento e de abastecimento que devem ser disponibilizados e estar acessíveis ao abrigo do presente regulamento.

(53-A) A fim de assegurar condições uniformes para a aplicação dos artigos 17.º, n.º 4, 17.º, n.º 5, e 18.º, n.º 4-A, do presente regulamento, deverão ser atribuídas competências de execução à Comissão no que diz respeito à elaboração de disposições em matéria de rotulagem, ao formato, à frequência e à qualidade dos dados sobre os pontos de carregamento e de abastecimento que devem ser disponibilizados e estar acessíveis ao abrigo do presente regulamento, bem como ao procedimento que permita essa disponibilização e acessibilidade.

54) O mercado dos combustíveis alternativos e, em especial, dos combustíveis sem emissões ainda se encontra numa fase inicial de desenvolvimento e a tecnologia está a evoluir rapidamente. Tal deverá afetar a procura de combustíveis alternativos e, conseqüentemente, de infraestruturas para combustíveis alternativos em todos os modos de transporte. Por conseguinte, até 31 de dezembro de 2024, a Comissão deverá rever o presente regulamento com base num relatório sobre a maturidade tecnológica e comercial dedicado aos veículos pesados. Este relatório deverá ter em conta as primeiras indicações sobre as preferências do mercado e atender à evolução tecnológica e das normas. Após uma primeira revisão completa, que deverá ser efetuada até 31 de dezembro de 2026, a Comissão deverá proceder a uma revisão periódica, de 5 em 5 anos, tendo igualmente em conta os meios de pagamento eletrónicos a que se refere o artigo 5.º e os limiares para definir as derrogações previstas nos artigos 3.º e 4.º.

55) Atendendo a que o objetivo do presente regulamento, a saber, promover o crescimento de um grande mercado de combustíveis alternativos, não pode ser suficientemente alcançado pelos Estados-Membros individualmente, mas pode, devido à necessidade de tomar medidas para satisfazer a procura de uma massa crítica de veículos que utilizam combustíveis alternativos, para conseguir inovações economicamente rentáveis na indústria europeia e para permitir a mobilidade dos veículos que utilizam combustíveis alternativos em toda a União, ser mais bem alcançado a nível da União, a União pode tomar medidas em conformidade com o princípio da subsidiariedade consagrado no artigo 5.º do Tratado da União Europeia. Em conformidade com o princípio da proporcionalidade consagrado no mesmo artigo, o presente regulamento não excede o necessário para alcançar esse objetivo.

56) Por conseguinte, a Diretiva 2014/94/UE deverá ser revogada. O Regulamento Delegado (UE) 2019/1745 da Comissão¹⁷⁷ e o Regulamento Delegado (UE) 2021/1444 da Comissão¹⁷⁸ estabelecem normas técnicas sem data relativas a certos tipos de infraestruturas para combustíveis alternativos. Essas normas estão agora datadas e enumeradas no anexo II do presente regulamento. Conseqüentemente, esses regulamentos delegados deverão também ser revogados.

¹⁷⁷ Regulamento Delegado (UE) 2019/1745 da Comissão, de 13 de agosto de 2019, que completa e altera a Diretiva 2014/94/UE do Parlamento Europeu e do Conselho no que diz respeito aos pontos de carregamento para veículos a motor de categoria L, ao fornecimento de eletricidade a partir da rede terrestre às embarcações de navegação interior, ao fornecimento de hidrogénio para os transportes rodoviários e ao fornecimento de gás natural para os transportes rodoviários e por vias navegáveis e que revoga o Regulamento Delegado (UE) 2018/674 da Comissão, JO L 268 de 22.10.2019, p. 1.

¹⁷⁸ Regulamento Delegado (UE) 2021/1444 da Comissão, de 17 de junho de 2021, que complementa a Diretiva 2014/94/UE do Parlamento Europeu e do Conselho no que respeita às normas aplicáveis aos pontos de carregamento para autocarros elétricos, JO L 313 de 6.9.2021, p. 1.



Adotaram o presente regulamento

Artigo 1º **Objeto**

1. O presente regulamento estabelece metas nacionais obrigatórias para a implantação de uma infraestrutura suficiente para combustíveis alternativos na União, para veículos rodoviários, navios e aeronaves estacionadas. Estabelece especificações técnicas e requisitos técnicos comuns em matéria de informação aos utilizadores, fornecimento de dados e requisitos de pagamento para a infraestrutura para combustíveis alternativos.
2. O presente regulamento estabelece regras para os quadros de ação nacionais a adotar pelos Estados-Membros, incluindo a criação de uma infraestrutura para combustíveis alternativos em domínios onde não estão definidas metas obrigatórias a nível da União, bem como a apresentação de relatórios sobre a implantação dessa infraestrutura.
3. O presente regulamento estabelece um mecanismo de apresentação de relatórios para estimular a cooperação e assegurar um acompanhamento sólido dos progressos realizados. O mecanismo inclui um processo estruturado, transparente e iterativo entre a Comissão e os Estados-Membros, tendo em vista a finalização dos quadros de ação nacionais e a sua subsequente execução, bem como a correspondente ação da Comissão, a fim de apoiar a criação mais célere e coerente de uma infraestrutura para combustíveis alternativos nos Estados-Membros.

Artigo 2º **Definições**

Para efeitos do presente regulamento, entende-se por:

- 1) "Acessibilidade dos dados", a possibilidade de requerer e de obter os dados em qualquer momento num formato legível por máquina;
- 2) "Preço *ad hoc*", o preço cobrado pontualmente por um operador de um ponto de carregamento ou abastecimento a um utilizador final pelo carregamento ou abastecimento numa base *ad hoc*;
 - 2-A) "ao longo da RTE-T", relativamente às estações de carregamento elétrico, que estas estão situadas na RTE-T ou a uma distância rodoviária máxima de 3 km da saída mais próxima de uma estrada da RTE-T; relativamente às estações de abastecimento de hidrogénio, que estas estão situadas na RTE-T ou a uma distância rodoviária máxima de 10 km da saída mais próxima de uma estrada da RTE-T.
- 3) "Combustíveis alternativos", os combustíveis ou fontes de energia que servem, pelo menos em parte, como substitutos das fontes de petróleo fóssil no fornecimento de energia para os transportes, e que têm potencial para contribuir para a sua descarbonização e para melhorar o desempenho ambiental do setor dos transportes, incluindo:
 - a) "combustíveis alternativos para veículos, embarcações ou aeronaves de emissões nulas":
 - eletricidade,
 - hidrogénio,
 - amoníaco,



b) "combustíveis renováveis":

- combustíveis biomássicos, incluindo biogás, e biocombustíveis, tal como definidos no artigo 2.º, pontos 27, 28 e 33, da Diretiva (UE) 2018/2001¹⁷⁹,
- combustíveis sintéticos e parafínicos, incluindo amoníaco, produzidos a partir de energias renováveis,

c) "combustíveis alternativos de transição":

- gás natural, em forma gasosa (gás natural comprimido (GNC)) ou em formaliqüefeita (gás natural liqüefeito (GNL)),
- gás de petróleo liqüefeito (GPL),
- combustíveis sintéticos e parafínicos produzidos a partir de energias não renováveis;

3-A) "posição de estacionamento de contacto", uma posição numa área designada da plataforma de estacionamento do aeroporto equipada com uma manga de embarque;

3-B) "posição de estacionamento remota", uma posição numa área designada da plataforma de estacionamento do aeroporto não equipada com uma manga de embarque;

- 4) "Aeroporto da rede principal e da rede global da RTE-T", um aeroporto enumerado e categorizado no anexo II do Regulamento (UE) n.º 1315/2013¹⁸⁰;
- 5) "Entidade gestora aeroportuária", a entidade na aceção do artigo 2.º, ponto 2, da Diretiva 2009/12/CE¹⁸¹;
- 6) "Autenticação automática", a autenticação de um veículo num ponto de carregamento através do conector de carregamento ou de telemática;
- 7) "Disponibilidade de dados", a existência de dados num formato digital legível por máquina;
- 8) "Veículo elétrico a bateria", um veículo elétrico que funciona exclusivamente com o motor elétrico, sem fonte de propulsão secundária;
- 9) "Carregamento bidirecional", uma operação de carregamento inteligente em que a direção do fluxo de eletricidade pode ser invertida, permitindo que a eletricidade flua da bateria para o ponto de carregamento ao qual esteja ligada;
- 10) "Conector", a interface física entre o ponto de carregamento ou de abastecimento e o veículo através da qual ocorre a transferência de combustível ou energia elétrica;
- 11) "Transporte aéreo comercial", o transporte aéreo na aceção do artigo 3.º, ponto 24, do Regulamento (UE) 2018/1139¹⁸²;

¹⁷⁹ Diretiva (UE) 2018/2001 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de dezembro de 2018, relativa à promoção da utilização de energia de fontes renováveis (JO L 328 de 21.12.2018, p. 82).

¹⁸⁰ Regulamento (UE) n.º 1315/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de dezembro de 2013, relativo às orientações da União para o desenvolvimento da rede transeuropeia de transportes e que revoga a Decisão n.º 661/2010/UE (JO L 348 de 20.12.2013, p. 1).

¹⁸¹ Diretiva 2009/12/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de março de 2009, relativa às taxas aeroportuárias (JO L 70 de 14.3.2009, p. 11).



- 12) "Navio porta-contentores", um navio concebido exclusivamente para o transporte de contentores nos porões ou no convés;
- 13) "Pagamento baseado em contrato", o pagamento pelo utilizador final a um prestador de serviços de mobilidade por um serviço de carregamento ou abastecimento, com base num contrato celebrado entre o utilizador final e o prestador de serviços de mobilidade;
- 14) "Ponto de carregamento com ligação digital", um ponto de carregamento que pode enviar e receber informações em tempo real, comunicar bidirecionalmente com a rede elétrica e o veículo elétrico e que pode ser monitorizado e controlado à distância, incluindo para iniciar e parar a sessão de carregamento e para medir os fluxos de eletricidade;
- 15) "Operador da rede de distribuição", um operador na aceção do artigo 2.º, ponto 29, da Diretiva (UE) 2019/944¹⁸³;
- 16) "Dados dinâmicos", os dados que sofrem alterações frequentes ou regulares;
- 17) "Sistema de estradas elétricas", uma instalação física ao longo de uma estrada que permite a transferência de eletricidade para um veículo elétrico enquanto o veículo se encontra em movimento;
- 18) "Veículo elétrico", um veículo a motor equipado com um grupo motopropulsor que contém, pelo menos, um mecanismo elétrico não periférico como conversor de energia, dotado de um sistema elétrico recarregável de armazenamento de energia, o qual pode ser carregado externamente;
- 19) "Fornecimento de eletricidade a aeronaves estacionadas", o fornecimento de eletricidade a uma aeronave, através de uma interface fixa ou móvel normalizada, quando estacionada numa posição de estacionamento de contacto ou numa posição de estacionamento remota;
- 20) "Utilizador final", uma pessoa singular ou coletiva que compra um combustível alternativo para utilização direta num veículo;
- 21) "Itinerância eletrónica", o intercâmbio de dados e pagamentos entre o operador de um ponto de carregamento ou abastecimento e um prestador de serviços de mobilidade ao qual um utilizador final adquire um serviço de carregamento;
- 22) "Plataforma de itinerância eletrónica", uma plataforma que liga os intervenientes no mercado, nomeadamente os prestadores de serviços de mobilidade e os operadores de pontos de carregamento ou abastecimento, para permitir a prestação de serviços entre eles, incluindo a itinerância eletrónica;
- 23) "Norma europeia", uma norma na aceção do artigo 2.º, ponto 1, alínea b), do Regulamento (UE) n.º 1025/2012¹⁸⁴;

¹⁸² Regulamento (UE) 2018/1139 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 4 de julho de 2018, relativo a regras comuns no domínio da aviação civil que cria a Agência da União Europeia para a Segurança da Aviação, altera os Regulamentos (CE) n.º 2111/2005, (CE) n.º 1008/2008, (UE) n.º 996/2010 e (UE) n.º 376/2014 e as Diretivas 2014/30/UE e 2014/53/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, e revoga os Regulamentos (CE) n.º 552/2004 e (CE) n.º 216/2008 do Parlamento Europeu e do Conselho e o Regulamento (CEE) n.º 3922/91 do Conselho (JO L 212 de 22.8.2018, p. 1).

¹⁸³ Diretiva (UE) 2019/944 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 5 de junho de 2019, relativa a regras comuns para o mercado interno da eletricidade e que altera a Diretiva 2012/27/UE (JO L 158 de 14.6.2019, p. 125).



- 24) "Terminal de mercadorias", um terminal de mercadorias na aceção do artigo 3.º, alínea s), do Regulamento (UE) n.º 1315/2013;
- 25) "Arqueação bruta" (GT), a arqueação bruta na aceção do artigo 3.º, alínea e), do Regulamento (UE) 2015/757¹⁸⁵;
- 26) "Veículo pesado", um veículo a motor das categorias M2, M3, N2 ou N3, tal como definido, respetivamente, no artigo 4.º, n.º 1, alínea a), subalínea ii), no artigo 4.º, n.º 1, alínea a), subalínea iii), no artigo 4.º, n.º 1, alínea b), subalínea ii), e no artigo 4.º, n.º 1, alínea b), subalínea iii), do Regulamento (UE) 2018/858¹⁸⁶;
- 27) "Ponto de carregamento de alta potência", um ponto de carregamento que permite a transferência de eletricidade para um veículo elétrico com potência superior a 22 kW;
- 28) "Embarcação de passageiros de alta velocidade", uma embarcação, tal como definida no capítulo X, regra 1, da SOLAS 74, que transporta mais de 12 passageiros;
- 29) "Veículo ligeiro", um veículo a motor das categorias M1 ou N1, tal como definido, respetivamente, no artigo 4.º, n.º 1, alínea a), subalínea i), e no artigo 4.º, n.º 1, alínea b), subalínea i), do Regulamento (UE) 2018/858;
- 29-A) "Metano liquefeito", GNL, biogás liquefeito ou GNL sintético, incluindo misturas desses combustíveis;
- 30) "Prestador de serviços de mobilidade", uma pessoa coletiva que presta serviços a um utilizador final em troca de remuneração, incluindo a venda de um serviço de carregamento;
- 31) "Ponto de carregamento de potência normal", um ponto de carregamento que permite a transferência de eletricidade para um veículo elétrico com potência igual ou inferior a 22 kW;
- 32) "Ponto de acesso nacional", uma interface digital na aceção do artigo 4.º, ponto 22¹⁸⁷, da Diretiva 2010/40/UE;
- 33) "Operador de um ponto de carregamento", a entidade responsável pela gestão e operação de um ponto de carregamento, que presta um serviço de carregamento aos utilizadores finais, incluindo em nome e por conta de um prestador de serviços de mobilidade;

¹⁸⁴ Regulamento (UE) n.º 1025/2012 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de outubro de 2012, relativo à normalização europeia, que altera as Diretivas 89/686/CEE e 93/15/CEE do Conselho e as Diretivas 94/9/CE, 94/25/CE, 95/16/CE, 97/23/CE, 98/34/CE, 2004/22/CE, 2007/23/CE, 2009/23/CE e 2009/105/CE do Parlamento Europeu e do Conselho e revoga a Decisão 87/95/CEE do Conselho e a Decisão n.º 1673/2006/CE do Parlamento Europeu e do Conselho (JO L 316 de 14.11.2012, p. 12).

¹⁸⁵ Regulamento (UE) 2015/757 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de abril de 2015, relativo à monitorização, comunicação e verificação das emissões de dióxido de carbono provenientes do transporte marítimo e que altera a Diretiva 2009/16/CE (JO L 123 de 19.5.2015, p. 55).

¹⁸⁶ Regulamento (UE) 2018/858 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de maio de 2018, relativo à homologação e à fiscalização do mercado dos veículos a motor e seus reboques, e dos sistemas, componentes e unidades técnicas destinados a esses veículos, que altera os Regulamentos (CE) n.º 715/2007 e (CE) n.º 595/2009 e revoga a Diretiva 2007/46/CE (JO L 151 de 14.6.2018, p. 1).

¹⁸⁷ Tal como proposto na proposta COM(2021)813 final (Diretiva STI).



- 34) "Operador de um ponto de abastecimento", a entidade responsável pela gestão e operação de um ponto de abastecimento, que presta um serviço de abastecimento aos utilizadores finais, incluindo em nome e por conta de um prestador de serviços de mobilidade;
- 35) "Navio de passageiros", um navio que transporta mais de 12 passageiros, incluindo navios de cruzeiro, embarcações de passageiros de alta velocidade e navios com instalações que permitem o embarque e desembarque de veículos rodoviários ou ferroviários ("navios ro-rode passageiros");
- 36) "Veículo híbrido recarregável", um veículo elétrico constituído por um motor de combustão convencional combinado com um sistema de propulsão elétrica, que pode ser carregado a partir de uma fonte de alimentação elétrica externa;
- 37) "Potência de carregamento", a potência máxima teórica, expressa em kW, que pode ser fornecida por um ponto, estação ou plataforma de carregamento ou por uma instalação de fornecimento de eletricidade a partir da rede terrestre a um veículo ou embarcação ligado a esse ponto, estação, plataforma ou instalação de carregamento;
- 38) "Infraestrutura para combustíveis alternativos acessível ao público", uma infraestrutura para combustíveis alternativos situada num local ou instalações abertas ao público geral, independentemente de a infraestrutura para combustíveis alternativos estar localizada em propriedade pública ou privada, independentemente de haver ou não limitações ou condições aplicáveis ao acesso ao local ou às instalações e independentemente das condições de utilização aplicáveis à infraestrutura para combustíveis alternativos;
- 39) "Código QR (Quick Response)", a codificação e visualização de dados em conformidade com a norma ISO/IEC 18004:15;
- 40) "Carregamento numa base *ad hoc*", um serviço de carregamento adquirido por um utilizador final sem necessidade de esse utilizador se registar, celebrar um contrato por escrito ou estabelecer uma relação comercial mais duradoura com o operador desse ponto de carregamento para além da mera aquisição do serviço;
- 41) "Ponto de carregamento", uma interface fixa ou móvel que permite a transferência de eletricidade para um veículo elétrico e que, embora possa ter uma ou várias tomadas para permitir a utilização de diferentes tipos de conectores, só pode carregar um veículo elétrico de cada vez, e exclui os dispositivos com uma potência de carregamento igual ou inferior a 3,7 kW cuja finalidade principal não seja o carregamento de veículos elétricos;
- 42) "Ponto, estação ou plataforma de carregamento dedicado aos veículos ligeiros", um ponto, estação ou plataforma de carregamento destinado ao carregamento de veículos ligeiros, quer devido à conceção específica dos conectores/fichas, quer à conceção do espaço de estacionamento adjacente ao ponto, estação ou plataforma de carregamento, ou a ambos;
- 43) "Ponto, estação ou plataforma de carregamento dedicado aos veículos pesados", um ponto, estação ou plataforma de carregamento destinado ao carregamento de veículos pesados, quer devido à conceção específica dos conectores/fichas, quer à conceção do espaço de estacionamento adjacente ao ponto, estação ou plataforma de carregamento, ou a ambos;
- 44) "Plataforma de carregamento", uma ou mais estações de carregamento num local específico;



- 45) "Estação de carregamento", uma instalação física num local específico, constituída por um ou mais pontos de carregamento;
- 46) "Serviço de carregamento", a venda ou o fornecimento de eletricidade, incluindo serviços conexos, através de um ponto de carregamento acessível ao público;
- 47) "Sessão de carregamento", o processo completo de carregamento de um veículo num ponto de carregamento acessível ao público, desde o momento em que o veículo é ligado ao ponto de carregamento até ao momento em que o veículo é desligado do mesmo;
- 48) "Abastecimento numa base *ad hoc*", um serviço de abastecimento adquirido por um utilizador final sem necessidade de esse utilizador se registar, celebrar um contrato por escrito ou estabelecer uma relação comercial mais duradoura com o operador desse ponto de abastecimento para além da mera aquisição do serviço;
- 49) "Ponto de abastecimento", um posto de abastecimento para o fornecimento de qualquer combustível líquido ou gasoso, através de uma instalação fixa ou móvel, onde só pode ser abastecido um veículo, uma embarcação ou uma aeronave de cada vez;
- 50) "Serviço de abastecimento", a venda ou o fornecimento de qualquer combustível líquido ou gasoso através de um ponto de abastecimento acessível ao público;
- 51) "Sessão de abastecimento", o processo completo de abastecimento de um veículo num ponto de abastecimento acessível ao público, desde o momento em que o veículo é ligado ao ponto de abastecimento até ao momento em que o veículo é desligado do mesmo;
- 52) "Estação de abastecimento", uma instalação física individual num local específico, constituída por um ou mais pontos de abastecimento;
- 53) "Entidade reguladora", uma entidade reguladora designada por cada Estado-Membro nos termos do artigo 57.º, n.º 1, da Diretiva (UE) 2019/944;
- 54) "Energia renovável", energia de fontes renováveis não fósseis na aceção do artigo 2.º, ponto 1, da Diretiva (UE) 2018/2001;
- 55) "Navio ro-ro de passageiros", um navio equipado de forma a permitir o embarque e o desembarque diretos em marcha de veículos rodoviários ou ferroviários, que transportam mais de 12 passageiros;
- 56) "Estacionamento seguro e vigiado", uma área de estacionamento e repouso, tal como referido no artigo 17.º, n.º 1, alínea b), do Regulamento (UE) n.º 1315/2013, dedicada ao estacionamento noturno de veículos pesados e que tenha sido certificada nos termos do artigo 8.º-A do Regulamento (CE) n.º 561/2006¹⁸⁸ e dos atos delegados adotados com base no mesmo;
- 58) "Fornecimento de eletricidade a partir da rede terrestre", o fornecimento de energia elétrica, através de uma interface normalizada, a navios de mar ou a embarcações de navegação interior amarrados no cais;

¹⁸⁸ Regulamento (CE) n.º 561/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de março de 2006, relativo à harmonização de determinadas disposições em matéria social no domínio dos transportes rodoviários (JO L 102 de 11.4.2006, p. 1).



- 59) "Carregamento inteligente", uma operação de carregamento em que a intensidade da eletricidade fornecida à bateria é ajustada de forma dinâmica, com base em informações recebidas através de comunicações eletrônicas;
- 60) "Dados estáticos", dados que não sofrem alterações frequentes ou regulares;
- 61) "Rede global da RTE-T", uma rede na aceção do artigo 9.º do Regulamento (UE)n.º 1315/2013;
- 62) "Rede principal da RTE-T", uma rede na aceção do artigo 38.º do Regulamento (UE) n.º 1315/2013;
- 63) "Porto interior da rede principal da RTE-T e porto interior da rede global da RTE-T", um porto interior da rede principal ou rede global da rede transeuropeia de transportes (RTE-T), conforme enumerado e categorizado no anexo II do Regulamento (UE) n.º 1315/2013;
- 64) "Porto marítimo da rede principal da RTE-T e porto marítimo da rede global da RTE-T", um porto marítimo da rede principal ou rede global da rede transeuropeia de transportes (RTE-T), conforme enumerado e categorizado no anexo II do Regulamento (UE) n.º 1315/2013;
- 65) "Operador da rede de transporte", um operador da rede na aceção do artigo 2.º, ponto 35, da Diretiva (UE) 2019/944;
- 66) "Nó urbano", um nó urbano na aceção do artigo 3.º, alínea p), do Regulamento (UE) n.º 1315/2013.

Artigo 3.º

Metas para as infraestruturas de carregamento elétrico dedicadas a veículos ligeiros

1. Os Estados-Membros asseguram que, no seu território, as estações de carregamento acessíveis ao público dedicadas aos veículos ligeiros sejam criadas proporcionalmente à taxa de utilização de veículos elétricos ligeiros e forneçam uma potência de carregamento suficiente para estes veículos.

Para o efeito, os Estados-Membros asseguram que, no final de cada ano, a partir do ano da data de aplicação a que se refere o artigo 24.º, sejam cumpridas cumulativamente as seguintes metas de potência de carregamento:

- a) Para cada veículo ligeiro elétrico a bateria matriculado no seu território, o fornecimento de uma potência total de, pelo menos, 1 kW através de estações de carregamento acessíveis ao público; e
- b) Para cada veículo ligeiro híbrido recarregável matriculado no seu território, o fornecimento de uma potência de carregamento total de, pelo menos, 0,66 kW através de estações de carregamento acessíveis ao público.

- 1-A. Quando a percentagem de veículos ligeiros elétricos a bateria em relação à frota total de veículos ligeiros matriculados no território de um Estado-Membro atingir pelo menos 20 % e o Estado-Membro demonstrar que a aplicação dos requisitos estabelecidos no n.º 1, segundo parágrafo, tem efeitos adversos por desencorajar os investimentos privados e deixar de se justificar, esse Estado-Membro pode apresentar



à Comissão um pedido fundamentado de autorização para aplicar requisitos mais baixos em termos de nível de potência de carregamento total ou para deixar de aplicar esses requisitos.

No prazo de seis meses, a Comissão adota uma decisão sobre esse pedido, consoante se justifique em cada caso.

2. Os Estados-Membros asseguram uma cobertura mínima dos pontos de carregamento acessíveis ao público dedicados aos veículos ligeiros na rede rodoviária no seu território. Para tal, os Estados-Membros asseguram:
 - a) A implantação, ao longo da rede principal da rede transeuropeia de transportes (RTE-T) e em cada sentido de deslocação, de plataformas de carregamento acessíveis ao público dedicadas aos veículos ligeiros e que cumpram os seguintes requisitos, com uma distância máxima de 60 km entre elas:
 - (i) até 31 de dezembro de 2025, cada plataforma de carregamento deve fornecer uma potência de, pelo menos, 300 kW e incluir, pelo menos, um ponto de carregamento com uma potência individual de, pelo menos, 150 kW;
 - (ii) até 31 de dezembro de 2030, cada plataforma de carregamento deve fornecer uma potência de, pelo menos, 600 kW e incluir, pelo menos, dois pontos de carregamento com uma potência individual de, pelo menos, 150 kW;
 - b) A implantação, ao longo da rede global da RTE-T e em cada sentido de deslocação, de plataformas de carregamento acessíveis ao público dedicadas aos veículos ligeiros e que cumpram os seguintes requisitos, com uma distância máxima de 60 km entre elas:
 - (i) até 31 de dezembro de 2030, cada plataforma de carregamento deve fornecer uma potência de, pelo menos, 300 kW e incluir, pelo menos, um ponto de carregamento com uma potência individual de, pelo menos, 150 kW;
 - (ii) até 31 de dezembro de 2035, cada plataforma de carregamento deve fornecer uma potência de, pelo menos, 600 kW e incluir, pelo menos, dois pontos de carregamento com uma potência individual de, pelo menos, 150 kW.
- 2-A. Pode ser criada uma única plataforma de carregamento acessível ao público dedicada a veículos ligeiros ao longo das estradas da RTE-T para ambos os sentidos de trânsito, desde que essa plataforma seja facilmente acessível dos dois sentidos de trânsito, que seja instalada sinalização adequada e que sejam cumpridos os requisitos estabelecidos no n.º 2, em termos de distância, potência de carregamento total da plataforma, número de pontos e potência de carregamento dos pontos individuais, nos dois sentidos de trânsito.
- 2-B. Em derrogação do n.º 2-A, ao longo das estradas da RTE-T com um tráfego diário médio anual total inferior a 10 000 veículos ligeiros e onde a infraestrutura não possa ser justificada em termos de custo-benefício socioeconómico, os Estados-Membros podem prever que uma plataforma de carregamento acessível ao público dedicada a veículos ligeiros possa servir ambos os sentidos de trânsito, cumprindo simultaneamente os requisitos estabelecidos no n.º 2, em termos de distância, potência



de carregamento total da plataforma, número de pontos e potência de carregamento dos pontos individuais, aplicáveis a um único sentido de trânsito, desde que a plataforma de carregamento seja facilmente acessível dos dois sentidos de trânsito e que seja instalada sinalização adequada. Os Estados-Membros notificam a Comissão dessas derrogações. Os Estados-Membros procedem de dois em dois anos à reapreciação dessas derrogações, no âmbito do relatório intercalar nacional a que se refere o artigo 14.º.

2-C. Em derrogação do n.º 2, ao longo das estradas da RTE-T com um tráfego diário médio anual total inferior a 10 000 veículos ligeiros e onde a infraestrutura não possa ser justificada em termos de custo-benefício socioeconómico, os Estados-Membros podem reduzir até 50 % da potência de carregamento total exigida nos termos do n.º 2 para uma plataforma de carregamento acessível ao público dedicada aos veículos ligeiros, desde que essa plataforma de carregamento sirva apenas um sentido de trânsito e que os outros requisitos estabelecidos no n.º 2 em termos de distância, número de pontos e potência de carregamento de pontos únicos sejam cumpridos. Os Estados-Membros notificam a Comissão dessas derrogações. Os Estados-Membros procedem de dois em dois anos à reapreciação dessas derrogações, no âmbito do relatório intercalar nacional a que se refere o artigo 14.º.

2-D. Em derrogação do requisito relativo à distância máxima de 60 km entre as plataformas de carregamento acessíveis ao público dedicadas aos veículos ligeiros, estabelecido no n.º 2, alíneas a) e b), os Estados-Membros podem autorizar uma distância superior, de até 100 km, para as plataformas de carregamento ao longo das estradas da RTE-T com um tráfego diário médio anual total inferior a 4 000 veículos ligeiros, desde que seja instalada sinalização adequada relativamente à distância entre as plataformas de carregamento. Os Estados-Membros comunicam à Comissão qualquer derrogação nos termos do presente número. Os Estados-Membros procedem de dois em dois anos à reapreciação dessas derrogações, no âmbito do relatório intercalar nacional a que se refere o artigo 14.º.

Caso um Estado-Membro tenha notificado uma derrogação nos termos do presente número, os requisitos estabelecidos no n.º 2, alíneas a) e b), em termos de distância máxima entre as plataformas de carregamento, consideram-se cumpridos para efeitos dos n.ºs 2-A, 2-B e 2-C.

3. Os Estados-Membros vizinhos asseguram que as distâncias máximas referidas no n.º 2, alíneas a) e b), não são ultrapassadas nos troços transfronteiriços da rede principal da RTE-T e da rede global da RTE-T.

Artigo 4.º

Metas para as infraestruturas de carregamento elétrico dedicadas a veículos pesados

1. Os Estados-Membros asseguram uma cobertura mínima dos pontos de carregamento acessíveis ao público dedicados aos veículos pesados no seu território. Para tal, os Estados-Membros asseguram que:

a-01) Até 31 de dezembro de 2025, pelo menos ao longo de 15 % da extensão da RTE-T, sejam criadas plataformas de carregamento acessíveis ao público dedicadas aos veículos pesados em cada sentido de trânsito e que cada plataforma de carregamento



- disponibilize uma potência de carregamento de, pelo menos, 1 400 kW e inclua, pelo menos, um ponto de carregamento com uma potência de carregamento individual de, pelo menos, 350 kW;
- a-02) Até 31 de dezembro de 2027, pelo menos ao longo de 40 % da extensão da RTE-T, sejam criadas plataformas de carregamento acessíveis ao público dedicadas aos veículos pesados em cada sentido de trânsito e que cada plataforma de carregamento:
- (i) ao longo da rede principal da RTE-T, disponibilize uma potência de carregamento de, pelo menos, 2800 kW e inclua, pelo menos, dois pontos de carregamento com uma potência de carregamento individual de, pelo menos, 350 kW.
 - (ii) ao longo da rede global da RTE-T, disponibilize uma potência de carregamento de, pelo menos, 1 400 kW e inclua, pelo menos, um ponto de carregamento com uma potência de carregamento individual de, pelo menos, 350 kW;
- a) Até 31 de dezembro de 2030, ao longo da rede principal da RTE-T e em cada sentido de trânsito, sejam criadas plataformas de carregamento acessíveis ao público dedicadas aos veículos pesados, com uma distância máxima de 60 km entre elas, e que cada plataforma de carregamento disponibilize uma potência de carregamento de, pelo menos, 3 500 kW e inclua, pelo menos, dois pontos de carregamento com uma potência de carregamento individual de, pelo menos, 350 kW;
- b) Até 31 de dezembro de 2030, ao longo da rede global da RTE-T e em cada sentido de trânsito, sejam criadas plataformas de carregamento acessíveis ao público dedicadas aos veículos pesados, com uma distância máxima de 100 km entre elas, e que cada plataforma de carregamento disponibilize uma potência de, pelo menos, 1400 kW e inclua, pelo menos, um ponto de carregamento com uma potência de carregamento individual de, pelo menos, 350 kW;
- c) Até 31 de dezembro de 2030, a instalação, em cada área de estacionamento segura e vigiada, de, pelo menos, uma estação de carregamento acessível ao público dedicada aos veículos pesados com uma potência de carregamento de, pelo menos, 100 kW;
- d) Até 31 de dezembro de 2025, a implantação, em cada nó urbano, ou nas suas imediações, de pontos de carregamento acessíveis ao público dedicados aos veículos pesados que disponibilizam uma potência agregada de, pelo menos, 600 kW, fornecida por estações de carregamento com uma potência de carregamento individual de, pelo menos, 150 kW;
- e) Até 31 de dezembro de 2030, a implantação, em cada nó urbano, ou nas suas imediações, de pontos de carregamento acessíveis ao público dedicados aos veículos pesados que disponibilizem uma potência agregada de, pelo menos, 1 200 kW, fornecida por estações de carregamento com uma potência de carregamento individual de, pelo menos, 150 kW.
- 1-A. O cálculo da percentagem da extensão da rede da RTE-T a que se refere o n.º 1, alíneas a-01) e a-02), baseia-se nos seguintes elementos:
- a) Para o cálculo do denominador: a extensão total da rede da RTE-T dentro do território do Estado-Membro;



- b) Para o cálculo do numerador: a extensão acumulada dos troços da rede da RTE-T entre duas plataformas de carregamento acessíveis ao público dedicadas aos veículos pesados; os troços da rede da RTE-T entre duas plataformas de carregamento com uma distância superior a 120 km entre si não são tidos em conta para o cálculo do numerador.
- 1-B. Pode ser criada uma única plataforma de carregamento acessível ao público dedicada a veículos pesados ao longo das rodovias da RTE-T para ambos os sentidos de trânsito, desde que essa plataforma seja facilmente acessível dos dois sentidos de trânsito, que seja instalada sinalização adequada e que sejam cumpridos os requisitos estabelecidos no n.º 1, em termos de distância, potência de carregamento total da plataforma, número de pontos e potência de carregamento dos pontos individuais, aplicáveis aos dois sentidos de trânsito.
- 1-C. Em derrogação do n.º 1-B, ao longo das estradas da RTE-T com um tráfego diário médio anual total inferior a 2 000 veículos pesados e onde a infraestrutura não possa ser justificada em termos de custo-benefício socioeconómico, os Estados-Membros podem prever que uma plataforma de carregamento acessível ao público dedicada a veículos pesados possa servir ambos os sentidos de trânsito, cumprindo simultaneamente os requisitos estabelecidos no n.º 1, em termos de distância, potência de carregamento total da plataforma, número de pontos e potência de carregamento dos pontos individuais, aplicáveis a um único sentido de trânsito, desde que a plataforma de carregamento seja facilmente acessível dos dois sentidos de trânsito e que seja instalada sinalização adequada. Os Estados-Membros notificam a Comissão dessas derrogações. Os Estados-Membros procedem de dois em dois anos à reapreciação dessas derrogações, no âmbito do relatório intercalar nacional a que se refere o artigo 14.º.
- 1-D. Em derrogação do n.º 1, ao longo das estradas da RTE-T com um tráfego diário médio anual total inferior a 2 000 veículos pesados e onde a infraestrutura não possa ser justificada em termos de custo-benefício socioeconómico, os Estados-Membros podem reduzir até 50 % da potência de carregamento total exigida nos termos do n.º 1 para uma plataforma de carregamento acessível ao público dedicada aos veículos pesados, desde que essa plataforma de carregamento sirva apenas um sentido de trânsito e que os outros requisitos estabelecidos no n.º 1 em termos de distância, número de pontos e potência de carregamento de pontos únicos sejam cumpridos. Os Estados-Membros notificam a Comissão dessas derrogações. Os Estados-Membros procedem de dois em dois anos à reapreciação dessas derrogações, no âmbito do relatório intercalar nacional a que se refere o artigo 14.º.
- 1-E. Em derrogação do requisito relativo à distância máxima de 60 km entre as plataformas de carregamento acessíveis ao público dedicadas aos veículos pesados, estabelecido no n.º 1, alínea a), os Estados-Membros podem autorizar uma distância superior, de até 100 km, para as plataformas de carregamento ao longo das estradas da rede principal da RTE-T com um tráfego diário médio anual total inferior a 800 veículos pesados, desde que seja instalada sinalização adequada relativamente à distância entre as estações de carregamento. Os Estados-Membros notificam a Comissão dessas derrogações. Os Estados-Membros procedem de dois em dois anos à reapreciação dessas derrogações, no âmbito do relatório intercalar nacional a que se refere o artigo 14.º.



Caso um Estado-Membro tenha notificado uma derrogação nos termos do presente número, os requisitos estabelecidos no n.º 1, alínea a), em termos de distância máxima entre as plataformas de carregamento, consideram-se cumpridos para efeitos dos n.ºs 1-B, 1-C e 1-D.

- 1-F. Em derrogação dos requisitos estabelecidos no n.º 1, alíneas a-01), a-02), a) e b), relativos à potência total das plataformas de carregamento acessíveis ao público dedicadas aos veículos pesados, e dos requisitos estabelecidos no n.º 1, alínea a), relativos à distância máxima entre essas plataformas, Chipre pode apresentar à Comissão um pedido fundamentado de autorização para aplicar requisitos inferiores em termos de nível de potência total das plataformas de carregamento acessíveis ao público reservadas aos veículos pesados e/ou para aplicar uma distância máxima superior, até 100 km, entre essas plataformas, desde que tal pedido, se autorizado, não impeça a circulação de veículos pesados elétricos nesse Estado-Membro.

A Comissão adota uma decisão sobre esse pedido, consoante se justifique em cada caso, no prazo de seis meses. Qualquer isenção concedida nos termos do presente número deve limitar-se a um período máximo de quatro anos, após o qual será revista pela Comissão mediante pedido fundamentado de Chipre.

2. Até 31 de dezembro de 2030, os Estados-Membros vizinhos asseguram que as distâncias máximas referidas no n.º 1, alíneas a) e b), não são ultrapassadas nos troços transfronteiriços da rede principal da RTE-T e da rede global da RTE-T. Antes dessa data, deve ser dada atenção aos troços transfronteiriços, e os Estados-Membros vizinhos devem envidar todos os esforços possíveis para respeitar essas distâncias máximas logo que criem a infraestrutura de carregamento ao longo dos troços transfronteiriços da rede RTE-T.

Artigo 5º

Infraestruturas de carregamento

2. Os operadores dos pontos de carregamento facultam aos utilizadores finais, nos pontos de carregamento acessíveis ao público operados por eles, a possibilidade de carregarem o seu veículo elétrico numa base *ad hoc*.

Nesses pontos de carregamento criados a partir da data de aplicação a que se refere o artigo 24.º, o carregamento *ad hoc* deve ser possível utilizando um instrumento de pagamento amplamente utilizado na União. Para o efeito, os operadores dos pontos de carregamento asseguram que, nesses pontos, aceitam pagamentos eletrónicos através de terminais e dispositivos utilizados para serviços de pagamento, incluindo, pelo menos, um dos seguintes:

- (a) leitores de cartões de pagamento;
- (b) dispositivos com uma funcionalidade sem contacto que seja, pelo menos, capaz de ler cartões de pagamento;
- (c) Para pontos de carregamento acessíveis ao público com potência inferior a 50 kW, dispositivos que utilizem uma ligação à Internet e permitam uma operação de pagamento segura, como os que geram um código específico de resposta rápida.



A partir de 1 de janeiro de 2027, os operadores de pontos de carregamento asseguram que todos os pontos de carregamento acessíveis ao público por eles operados, incluindo os pontos criados antes da data de aplicação a que se refere o artigo 24.º, que cumpram os requisitos estabelecidos no artigo 3.º, n.º 2, e que tenham uma potência de carregamento igual ou superior a 50 kW, cumprem os requisitos estabelecidos nas alíneas a) ou b).

Um terminal ou dispositivo de pagamento referido no segundo parágrafo pode servir vários pontos de carregamento numa plataforma de carregamento.

Os requisitos estabelecidos no presente número não se aplicam aos pontos de carregamento acessíveis ao público que não exijam o pagamento do serviço de carregamento.

3. Os operadores dos pontos de carregamento, quando disponibilizam a autenticação automática num ponto de carregamento acessível ao público operado por eles, asseguram que os utilizadores finais têm sempre o direito de não utilizar a autenticação automática e que podem carregar o seu veículo numa base *ad hoc*, conforme previsto no n.º 2, ou utilizar outra solução de carregamento baseada em contrato e disponibilizada nesse ponto de carregamento. Os operadores dos pontos de carregamento têm de exibir essa opção de forma transparente e disponibilizá-la ao utilizador final de uma forma prática, em cada ponto de carregamento acessível ao público que operam e que disponibiliza a autenticação automática.
4. Os preços cobrados pelos operadores dos pontos de carregamento acessíveis ao público devem ser razoáveis, fáceis e claramente comparáveis, transparentes e não discriminatórios. Os operadores dos pontos de carregamento acessíveis ao público não podem discriminar entre os preços cobrados aos utilizadores finais e os preços cobrados aos prestadores de serviços de mobilidade, nem entre os preços cobrados a diferentes prestadores de serviços de mobilidade. Se for caso disso, o nível dos preços só pode ser diferenciado de forma proporcionada com base numa justificação objetiva.
5. Os operadores dos pontos de carregamento disponibilizam a informação do preço *ad hoc* em todas as estações de carregamento acessíveis ao público por si operadas, de modo a dar a conhecer essas informações aos utilizadores finais antes de estes iniciarem uma sessão de carregamento. Essas informações devem incluir todas as componentes do preço cobradas pelo operador para o cálculo do preço de uma sessão de carregamento, tais como o preço por sessão de carregamento, o preço por minuto ou o preço por kWh.

No que diz respeito aos pontos de carregamento acessíveis ao público com potência de carregamento igual ou superior a 50 kW, criados a partir da data de aplicação a que se refere o artigo 24.º, e no que diz respeito aos pontos de carregamento a que se refere o n.º 2, terceiro parágrafo, essas informações devem ser claramente exibidas na estação de carregamento.

6. Os preços cobrados pelos prestadores de serviços de mobilidade aos utilizadores finais devem ser razoáveis, transparentes e não discriminatórios. Os prestadores de serviços de mobilidade disponibilizam aos utilizadores finais todas as informações sobre preços aplicáveis, antes do início da sessão de carregamento, e específicas da sessão de carregamento pretendida, através de meios eletrónicos livremente disponíveis e amplamente aceites, distinguindo todas as componentes do preço, nomeadamente os custos da itinerância eletrónica aplicáveis e outras taxas ou encargos aplicados pelo prestador de serviços de mobilidade. As taxas devem ser razoáveis, transparentes e não discriminatórias. Não devem ser aplicadas taxas suplementares à itinerância eletrónica transfronteiriça.



7. O mais tardar um ano após a data de aplicação referida no artigo 24.º, os operadores dos pontos de carregamento asseguram que todos os pontos de carregamento acessíveis ao público por si operados são pontos de carregamento com ligação digital.
8. Os operadores dos pontos de carregamento asseguram que todos os pontos de carregamento de potência normal acessíveis ao público construídos ou renovados após a data de aplicação a que se refere o artigo 24.º por si operados permitem o carregamento inteligente.
10. O mais tardar um ano após a data de aplicação referida no artigo 24.º, os operadores dos pontos de carregamento acessíveis ao público asseguram que todos os pontos de carregamento de corrente contínua (CC) acessíveis ao público por si operados dispõem de um cabo de carregamento fixo.
11. Se o operador de um ponto de carregamento não for o proprietário desse ponto, o proprietário disponibiliza ao operador, em conformidade com as disposições acordadas entre si, um ponto de carregamento com as características técnicas que permitam ao operador cumprir a obrigação estabelecida nos n.ºs 3, 7, 8 e 10.

Artigo 6.º

Metas para a infraestrutura de abastecimento de hidrogénio dos veículos rodoviários

1. Os Estados-Membros asseguram a instalação no seu território, até 31 de dezembro de 2030, de um número mínimo de estações de abastecimento de hidrogénio acessíveis ao público.

Para o efeito, os Estados-Membros asseguram que, até 31 de dezembro de 2030, sejam criadas estações de abastecimento de hidrogénio acessíveis ao público equipadas com um distribuidor de 700 bar no mínimo, com uma distância máxima de 200 km entre elas ao longo da rede principal da RTE-T.

Os Estados-Membros realizam uma análise da melhor localização para essas estações de abastecimento que tenha em conta, especificamente, a implantação dessas estações em nós urbanos ou nas suas imediações, ou em plataformas multimodais onde outros modos de transporte também possam ser abastecidos.

2. Os Estados-Membros vizinhos asseguram que a distância máxima a que se refere o n.º 1, segundo parágrafo, não é ultrapassada nos troços transfronteiriços da rede principal da RTE-T.
3. O operador de uma estação de abastecimento acessível ao público ou, caso o operador não seja o proprietário, o proprietário dessa estação, em conformidade com as disposições acordadas entre si, assegura que a estação está concebida para servir veículos ligeiros e pesados.

Artigo 7.º

Infraestrutura de abastecimento de hidrogénio

1. Os operadores dos pontos de abastecimento de hidrogénio facultam aos utilizadores finais, nas estações de abastecimento acessíveis ao público por si operadas, a possibilidade de abastecerem numa base *ad hoc*.

Deve ser possível o abastecimento *ad hoc* em todas as estações de abastecimento de hidrogénio acessíveis ao público, utilizando um instrumento de pagamento amplamente utilizado na União.



Para o efeito, os operadores dessas estações asseguram que aceitam pagamentos eletrónicos através de terminais e dispositivos utilizados para serviços de pagamento, incluindo, pelo menos, um dos seguintes:

- (a) leitores de cartões de pagamento;
- (b) dispositivos com uma funcionalidade sem contacto que permita, pelo menos, a leitura de cartões de pagamento.

Os requisitos estabelecidos no presente número são aplicáveis a partir da data de aplicação referida no artigo 24.º às estações de abastecimento de acesso público criadas após essa data. Para as estações de abastecimento acessíveis ao público criadas antes dessa data, esses requisitos são aplicáveis seis meses após essa data.

Se o operador do ponto de abastecimento de hidrogénio não for o proprietário desse ponto, o proprietário disponibiliza ao operador, em conformidade com as disposições acordadas entre si, pontos de abastecimento de hidrogénio com as características técnicas que permitam ao operador cumprir a obrigação estabelecida no presente número.

2. Os preços cobrados pelos operadores dos pontos de abastecimento de hidrogénio acessíveis ao público serão razoáveis, fácil e claramente comparáveis, transparentes e não discriminatórios. Os operadores dos pontos de abastecimento de hidrogénio acessíveis ao público não podem discriminar entre os preços cobrados aos utilizadores finais e os preços cobrados aos prestadores de serviços de mobilidade, nem entre os preços cobrados a diferentes prestadores de serviços de mobilidade. Se for caso disso, o nível dos preços só pode ser diferenciado com base numa justificação objetiva.
3. Os operadores dos pontos de abastecimento de hidrogénio disponibilizam informações sobre os preços antes do início de uma sessão de abastecimento nas estações de abastecimento operadas por eles.
3. Os operadores das estações de abastecimento acessíveis ao público podem prestar serviços de abastecimento de hidrogénio aos clientes numa base contratual, nomeadamente em nome de outros prestadores de serviços de mobilidade ou por conta destes. Os prestadores de serviços de mobilidade cobram preços razoáveis, transparentes e não discriminatórios aos utilizadores finais. Os prestadores de serviços de mobilidade disponibilizam aos utilizadores finais todas as informações sobre preços aplicáveis, antes do início da sessão de abastecimento, e específicas da sessão de abastecimento pretendida, através de meios eletrónicos livremente disponíveis e amplamente suportados, distinguindo claramente entre as componentes do preço cobradas pelo operador do ponto de abastecimento de hidrogénio, os custos da itinerância eletrónica aplicáveis e outras taxas ou encargos aplicados pelo prestador de serviços de mobilidade.

Artigo 8.º

Infraestrutura para metano liquefeito destinado a veículos de transporte rodoviário

Os Estados-Membros asseguram, até 1 de janeiro de 2025, a instalação de um número adequado de pontos de abastecimento de metano liquefeito acessíveis ao público, pelo menos ao longo da rede principal da RTE-T, a fim de permitir a circulação de veículos pesados movidos a metano liquefeito



em toda a União, sempre que exista procura, exceto se os custos forem desproporcionados em relação aos benefícios, nomeadamente os benefícios ambientais.

Artigo 9.º

Metas para o fornecimento de eletricidade a partir da rede terrestre em portos marítimos

1. Os Estados-Membros asseguram a disponibilização nos portos marítimos da RTE-T de um fornecimento mínimo de eletricidade a partir da rede terrestre aos navios porta-contentores de mar e aos navios marítimos de passageiros. Para esse efeito, os Estados-Membros tomam as medidas necessárias para assegurar que, até 1 de janeiro de 2030:
 - a) Os portos marítimos da rede principal e da rede global da RTE-T, nos quais o número médio anual de escalas portuárias dos navios amarrados no cais nos últimos três anos feitas por navios porta-contentores de mar com mais de 5000 toneladas brutas seja superior a 100, estão equipados para fornecer anualmente eletricidade a partir da rede terrestre em, pelo menos, 90 % do número total de escalas portuárias feitas por navios porta-contentores de mar com mais de 5000 toneladas brutas que estejam amarrados atracados no cais do porto marítimo em causa;
 - b) Os portos marítimos da rede principal e da rede global da RTE-T, nos quais o número médio anual de escalas portuárias dos navios amarrados no cais nos últimos três anos, feitas por navios marítimos ro-ro de passageiros com mais de 5 000 toneladas brutas e por embarcações de passageiros de alta velocidade com mais de 5000 toneladas brutas, seja superior a 40, estão equipados para fornecer anualmente eletricidade a partir da rede terrestre em, pelo menos, 90 % do número total de escalas portuárias feitas por navios marítimos ro-ro de passageiros com mais de 5 000 toneladas brutas e por embarcações de passageiros de alta velocidade superiores a 5000 toneladas brutas que estejam amarrados no cais do porto marítimo em causa;
 - c) Os portos marítimos da rede principal e da rede global da RTE-T, nos quais o número médio anual de escalas portuárias dos navios amarrados no cais nos últimos três anos feitas por navios marítimos de passageiros com mais de 5000 toneladas brutas, com exceção dos navios marítimos ro-ro de passageiros e por embarcações de passageiros de alta velocidade, seja superior a 25, estão equipados para fornecer anualmente eletricidade a partir da rede terrestre em, pelo menos, 90 % do número total de escalas portuárias feitas por navios marítimos de passageiros com mais de 5000 toneladas brutas, com exceção dos navios marítimos ro-ro de passageiros e por embarcações de passageiros de alta velocidade, que estejam amarrados no cais do porto marítimo em causa;
2. As escalas portuárias dos navios a que se refere o artigo 5.º, n.º 3, alíneas a), b), c), d-a)¹⁸⁹ e f) da [iniciativa FuelUE Transportes Marítimos] não são tidas em conta para efeitos da determinação do número total de escalas portuárias dos navios que estejam amarrados no cais do porto em causa, nos termos do n.º 1.

¹⁸⁹ A alínea d-a) do artigo 5.º, n.º 3, da proposta FuelUE Transportes Marítimos tem a seguinte redação:

d-a) Não possam ligar-se à alimentação elétrica em terra porque, excepcionalmente, a estabilidade da rede elétrica está em risco, devido à insuficiência de eletricidade da rede terrestre disponível para satisfazer as necessidades de energia elétrica do navio no posto de acostagem.



3. Se o porto marítimo da rede principal da RTE-T e da rede global da RTE-T estiver localizado numa ilha, numa região ultraperiférica, na aceção do artigo 349.º do Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia, ou no território de Ceuta e Melilha, e não esteja diretamente ligado à rede elétrica do continente, ou, no caso de uma região ultraperiférica ou de Ceuta e Melilha, à rede elétrica de um país vizinho, o n.º 1 não é aplicável até que essa ligação tenha sido concluída ou até que exista uma capacidade suficiente de produção de eletricidade a nível local a partir de fontes de energia não fósseis para cobrir as necessidades da ilha, da região ultraperiférica ou de Ceuta e Melilha.

Artigo 10.º

Metas para o fornecimento de eletricidade a partir da rede terrestre em portos interiores

Os Estados-Membros asseguram:

- a) A implantação, até 1 de janeiro de 2025, de, pelo menos, uma instalação de fornecimento de eletricidade a partir da rede terrestre às embarcações de navegação interior em todos os portos interiores da rede principal da RTE-T;
- b) A implantação, até 1 de janeiro de 2030, de, pelo menos, uma instalação de fornecimento de eletricidade a partir da rede terrestre às embarcações de navegação interior em todos os portos interiores da rede global da RTE-T.

Artigo 11.º

Metas para o abastecimento de metano liquefeito nos portos marítimos

1. Os Estados-Membros asseguram a instalação de um número adequado de pontos de abastecimento de metano liquefeito nos portos marítimos da rede principal da RTE-T referidos no n.º 2, de modo a permitir a circulação de navios de mar em toda a rede principal da RTE-T até 1 de janeiro de 2025. Se necessário, os Estados-Membros devem cooperar com os Estados-Membros vizinhos para assegurar uma cobertura adequada da rede principal da RTE-T.
2. Os Estados-Membros designam, nos seus quadros de ação nacionais, os portos marítimos da rede principal da RTE-T que devem dar acesso aos pontos de abastecimento de metano liquefeito referidos no n.º 1, tendo igualmente em conta os desenvolvimentos e as necessidades reais do mercado.

Artigo 12.º

Metas para o fornecimento de eletricidade a aeronaves estacionadas

1. Os Estados-Membros asseguram que, em todos os aeroportos da rede principal e da rede global da RTE-T, o fornecimento de eletricidade às aeronaves estacionadas é garantido até:
 - a) 1 de janeiro de 2025, em todas as posições de estacionamento de contacto de aeronaves utilizadas para operações de transporte aéreo comercial.
 - b) 1 de janeiro de 2030, em todas as posições de estacionamento remotas de aeronaves utilizadas para operações de transporte aéreo comercial;



- 1-A. Os Estados-Membros podem isentar os aeroportos da rede RTE-T que registaram um volume de tráfego inferior a 10 000 movimentos de voos comerciais por ano nos últimos três anos da obrigação de fornecer eletricidade a aeronaves estacionadas em todas as posições de estacionamento remotas.
2. A partir de 1 de janeiro de 2030, o mais tardar, os Estados-Membros tomam as medidas necessárias para assegurar que a eletricidade fornecida nos termos do n.º 1 provém da rede de eletricidade ou é produzida localmente sem recurso a combustíveis fósseis.

Artigo 13º

Quadros de ação nacionais

1. Até 1 de janeiro de 2024, cada Estado-Membro elabora e envia à Comissão um projeto de quadro de ação nacional para o desenvolvimento do mercado no que se refere aos combustíveis alternativos no setor dos transportes e para a criação das infraestruturas pertinentes.
- a) O quadro de ação nacional deve conter, no mínimo, os seguintes elementos:
- 1) Uma avaliação da situação atual e do desenvolvimento futuro do mercado no que se refere aos combustíveis alternativos no setor dos transportes, bem como do desenvolvimento da infraestrutura para combustíveis alternativos, tendo em conta o acesso intermodal da infraestrutura para combustíveis alternativos e, se for caso disso, a continuidade transfronteiriça;
 - 2) Metas e objetivos nacionais nos termos dos artigos 3.º, 4.º, 6.º, 8.º, 9.º, 10.º, 11.º e 12.º, para os quais o presente regulamento estabelece metas nacionais obrigatórias;
 - 3) Políticas e medidas necessárias para garantir o cumprimento das metas e objetivos obrigatórios referidos no ponto 2 do presente número;
 - 4) Medidas destinadas a promover a implantação de infraestruturas para combustíveis alternativos para frotas cativas, sobretudo estações de carregamento elétrico e de abastecimento de hidrogénio para serviços de transporte público e estações de carregamento elétrico para partilha de automóveis, sempre que tais medidas estejam planeadas ou tenham sido adotadas pelo Estado-Membro;
 - 5) Medidas destinadas a incentivar e facilitar a implantação de estações de carregamento para veículos ligeiros e pesados em locais privados que não sejam acessíveis ao público, sempre que tais medidas estejam planeadas ou tenham sido adotadas pelo Estado-Membro;
 - 6) Medidas destinadas a promover infraestruturas para combustíveis alternativos nos nós urbanos, em especial no que diz respeito aos pontos de carregamento acessíveis ao público, sempre que tais medidas estejam planeadas ou tenham sido adotadas pelo Estado-Membro;
 - 7) Medidas destinadas a promover um número suficiente de pontos de carregamento de alta potência acessíveis ao público, sempre que tais medidas estejam planeadas ou tenham sido adotadas pelo Estado-Membro;



- 7-A) Medidas necessárias para assegurar que a implantação e o funcionamento dos pontos de carregamento, incluindo a distribuição geográfica dos pontos de carregamento bidirecionais, contribuem para a flexibilidade do sistema energético e para a penetração da eletricidade produzida a partir de fontes renováveis no sistema elétrico, sempre que tais medidas estejam planeadas ou tenham sido adotadas pelo Estado-Membro;
- 8) Medidas destinadas a assegurar que os pontos de carregamento e abastecimento acessíveis ao público para combustíveis alternativos sejam acessíveis a pessoas idosas, a pessoas com mobilidade reduzida e a pessoas com deficiência, em conformidade com os requisitos de acessibilidade previstos na Diretiva 2019/882;
- 9) Medidas destinadas a eliminar eventuais obstáculos no que diz respeito ao planeamento, licenciamento, contratação pública e exploração de infraestruturas para combustíveis alternativos, sempre que tais medidas estejam planeadas ou tenham sido adotadas pelo Estado-Membro.
- b) O quadro de ação nacional pode conter os seguintes elementos:
- 1) Um plano de implantação de infraestruturas para combustíveis alternativos nos aeroportos que não seja para o fornecimento de eletricidade a aeronaves estacionadas, por exemplo para o carregamento elétrico e abastecimento de hidrogénio de aeronaves;
 - 2) Um plano de implantação de infraestruturas para combustíveis alternativos nos portos marítimos, por exemplo no que diz respeito à eletricidade e ao hidrogénio, para os serviços portuários, na aceção do Regulamento (UE) 2017/352¹⁹⁰;
 - 3) Um plano de implantação de infraestruturas para combustíveis alternativos nos portos marítimos que não seja para o fornecimento de metano liquefeito e de eletricidade a partir da rede terrestre para utilização por navios de mar, por exemplo para o fornecimento de hidrogénio, amoníaco e eletricidade;
 - 4) Um plano de implantação de infraestruturas para combustíveis alternativos no transporte por vias navegáveis interiores, por exemplo para o fornecimento de hidrogénio e eletricidade;
 - 5) Um plano de implantação que inclua metas, principais objetivos intermédios e financiamento necessário para os comboios elétricos a hidrogénio ou a bateria em segmentos da rede que não serão eletrificados;
 - 6) Metas e objetivos nacionais para a criação de infraestruturas para combustíveis alternativos, relacionados com os pontos 1), 2), 3), 4) e 5) do presente parágrafo e para os quais o presente regulamento não estabelece metas obrigatórias.
2. Os Estados-Membros asseguram que os quadros de ação nacionais tenham em conta as necessidades dos diferentes modos de transporte existentes no seu território.

¹⁹⁰ Regulamento (UE) 2017/352 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de fevereiro de 2017, que estabelece o regime da prestação de serviços portuários e regras comuns relativas à transparência financeira dos portos (JO L 57 de 3.3.2017, p. 1).



3. Os Estados-Membros asseguram que os quadros de ação nacionais tenham em conta, se for caso disso, os interesses das autoridades regionais e locais, em especial quando se trata de infraestruturas de carregamento e abastecimento para transportes públicos, bem como os interesses das partes interessadas.
4. Se necessário, os Estados-Membros devem cooperar, através de consultas ou de quadros de ação conjuntos, para assegurar que as medidas necessárias à consecução dos objetivos do presente regulamento sejam coerentes e coordenadas. Em particular, os Estados-Membros devem cooperar nas estratégias de utilização de combustíveis alternativos e na implantação da correspondente infraestrutura no transporte por via navegável. A Comissão deve prestar assistência aos Estados-Membros no processo de cooperação.
5. As medidas de apoio à infraestrutura para combustíveis alternativos respeitam as regras relativas aos auxílios estatais constantes do TFUE.
6. Cada Estado-Membro disponibiliza ao público o seu projeto de quadro de ação nacional e assegura que o público tenha oportunidades efetivas e atempadas de participar na elaboração do projeto de quadro de ação nacional.
7. A Comissão avalia os projetos dos quadros de ação nacionais e pode formular recomendações a um Estado-Membro até seis meses após a apresentação do projeto de quadro de ação nacional a que se refere o n.º 1. Essas recomendações podem abordar, em particular:
 - a) O nível de ambição das metas e dos objetivos com vista ao cumprimento das obrigações estabelecidas nos artigos 3.º, 4.º, 6.º, 8.º, 9.º, 10.º, 11.º e 12.º;
 - b) Políticas e medidas relacionadas com os objetivos e metas dos Estados-Membros.
8. No seu quadro de ação nacional final, os Estados-Membros tem devidamente em conta as eventuais recomendações da Comissão. Se o Estado-Membro em causa não acatar uma recomendação ou uma parte substancial de uma recomendação, deve apresentar uma explicação por escrito à Comissão.
9. Até 1 de janeiro de 2025, cada Estado-Membro comunica à Comissão o seu quadro de ação nacional definitivo.

Artigo 14º

Apresentação de relatórios

1. Cada Estado-Membro envia à Comissão um relatório intercalar nacional independente sobre a aplicação do seu quadro de ação nacional, até 1 de janeiro de 2027 pela primeira vez e, posteriormente, de dois em dois anos.
2. Esses relatórios intercalares contêm as informações previstas no anexo I e, sempre que apropriado, inclui uma justificação pertinente relativa ao grau de consecução das metas e objetivos nacionais referidos no artigo 13.º.
3. Os Estados-Membros avaliam, o mais tardar até 30 de junho de 2024 e depois periodicamente de quatro em quatro anos, o modo como a implantação e o funcionamento dos pontos de carregamento poderão permitir que os veículos elétricos contribuam ainda mais para a flexibilidade do sistema energético, incluindo a sua participação no mercado de compensação da



eletricidade, e para uma maior absorção da eletricidade produzida a partir de fontes renováveis. Essa avaliação tem em conta todos os tipos de pontos de carregamento, sejam públicos ou privados, e formula recomendações em termos de tipo, tecnologia de apoio e distribuição geográfica, a fim de facilitar a possibilidade de os utilizadores integrarem os seus veículos elétricos no sistema. A avaliação é disponibilizada ao público. Os Estados-Membros podem solicitar à entidade reguladora que efetue essa avaliação. Com base nos resultados da avaliação, os Estados-Membros, se necessário, tomam as medidas adequadas para a implantação de pontos de carregamento adicionais e incluem-nas no respetivo relatório intercalar a que se refere o n.º 1. A avaliação e as medidas são tidas em conta pelos operadores das redes nos planos de desenvolvimento da rede referidos no artigo 32.º, n.º 3, e no artigo 51.º da Diretiva (UE) 2019/944.

4. Com base no contributo dos operadores de redes de transporte e dos operadores de redes de distribuição, a entidade reguladora de um Estado-Membro avalia, até 30 de junho de 2024 e depois periodicamente de quatro em quatro anos, o potencial contributo da tarifação bidirecional para a penetração da eletricidade produzida a partir de fontes renováveis na rede elétrica. Essa avaliação é disponibilizada ao público. Com base nos resultados da avaliação, os Estados-Membros, se necessário, tomam as medidas adequadas para ajustar a disponibilidade e a distribuição geográfica dos pontos de carregamento bidirecionais em locais privados, e incluem-nas no relatório intercalar a que se refere o n.º 1

Artigo 14.º-A

Conteúdo, estrutura e formato dos quadros de ação nacionais e dos relatórios intercaldes nacionais

A Comissão adota orientações e modelos relativamente ao conteúdo, à estrutura e ao formato dos quadros de ação nacionais e ao conteúdo dos relatórios intercaldes nacionais a apresentar pelos Estados-Membros em conformidade com o artigo 13.º e o artigo 14.º, n.º 1, o mais tardar seis meses após a data referida no artigo 24.º. A Comissão pode adotar orientações e modelos para facilitar a aplicação efetiva em toda a União de quaisquer outras disposições do presente regulamento.

Artigo 15.º

Análise dos quadros de ação nacionais e dos relatórios intercaldes nacionais

1. Até 1 de janeiro de 2026, a Comissão avalia o quadro de ação nacional notificado pelos Estados-Membros nos termos do artigo 13.º, n.º 9, e apresenta ao Parlamento Europeu e ao Conselho um relatório sobre a avaliação desses quadros de ação nacionais e sobre a sua coerência a nível da União, que deve incluir uma primeira avaliação do grau de consecução esperado das metas e objetivos nacionais referidos no artigo 13.º, n.º 1.
2. A Comissão avalia os relatórios intercaldes nacionais apresentados pelos Estados-Membros nos termos do artigo 14.º, n.º 1, e, se for caso disso, formula recomendações aos Estados-Membros para garantir o cumprimento dos objetivos e obrigações estabelecidos no presente regulamento. Na sequência dessas recomendações, os Estados-Membros podem apresentar uma atualização do seu relatório intercalar nacional no prazo de seis meses a contar da data de emissão das recomendações da Comissão.



3. A Comissão apresenta ao Parlamento Europeu e ao Conselho um relatório sobre a sua avaliação dos relatórios intercalares nacionais um ano após a apresentação desses relatórios intercalares pelos Estados-Membros nos termos do artigo 14.º, n.º 1. Esta avaliação inclui uma aferição:
 - a) Dos progressos realizados pelos Estados-Membros na consecução das metas e objetivos;
 - b) Da coerência do desenvolvimento a nível da União.

4. Com base nos quadros de ação nacionais, nos relatórios intercalares nacionais e nos relatórios apresentados pelos Estados-Membros, nos termos do artigo 13.º, n.º 9, do artigo 14.º, n.º 1, e do artigo 16.º, n.º 1, respetivamente, a Comissão publica e atualiza regularmente informações sobre as metas e objetivos nacionais apresentados por cada Estado-Membro no que diz respeito ao seguinte:
 - a) O número de pontos e estações de carregamento acessíveis ao público, separadamente para os pontos de carregamento dedicados aos veículos ligeiros e para os pontos de carregamento dedicados aos veículos pesados, e em conformidade com a categorização prevista no anexo III;
 - b) O número de pontos de abastecimento de hidrogénio acessíveis ao público;
 - c) A infraestrutura de fornecimento de eletricidade a partir da rede terrestre nos portos marítimos e interiores da rede principal da RTE-T e da rede global da RTE-T;
 - d) [As infraestruturas de fornecimento de eletricidade para aeronaves estacionadas nos aeroportos da rede principal da RTE-T e da rede global da RTE-T;
 - e) O número de pontos de abastecimento de metano liquefeito nos portos marítimos e interiores da rede principal da RTE-T e da rede global da RTE-T;
 - f) O número de pontos de abastecimento de metano liquefeito acessíveis ao público para veículos a motor;
 - g) O número de pontos de abastecimento de GNC acessíveis ao público para veículos a motor;
 - h) Os pontos de carregamento e abastecimento para outros combustíveis alternativos nos portos marítimos e interiores da rede principal e rede global da RTE-T;
 - i) Os pontos de carregamento e abastecimento para outros combustíveis alternativos nos aeroportos da rede principal da RTE-T e da rede global da RTE-T;
 - j) Os pontos de abastecimento para combustíveis alternativos e os pontos de carregamento para o transporte ferroviário.



*Artigo 16.º***Acompanhamento dos progressos**

1. Até 31 de março do ano seguinte à data de aplicação a que se refere o artigo 24.º e, posteriormente, todos os anos até à mesma data, os Estados-Membros comunicam à Comissão a potência de carregamento total agregada, o número de pontos de carregamento acessíveis ao público e o número de veículos híbridos elétricos a bateria e recarregáveis matriculados e utilizados no seu território em 31 de dezembro do ano anterior, em conformidade com os requisitos do anexo III.
2. Sem prejuízo do procedimento estabelecido no artigo 258.º do TFUE, se, com base no relatório referido no n.º 1 do presente artigo ou em quaisquer informações de que a Comissão disponha, for evidente que um Estado-Membro está em risco de não atingir as suas metas nacionais, referidas no artigo 3.º, n.º 1, a Comissão pode emitir uma constatação nesse sentido e solicitar ao Estado-Membro em causa que tome medidas corretivas para cumprir as metas nacionais. No prazo de três meses a contar da receção das constatações da Comissão, o Estado-Membro em causa notifica à Comissão as medidas corretivas que tenciona aplicar para cumprir as metas previstas no artigo 3.º, n.º 1, nomeadamente as ações adicionais que tenciona executar para atingir essas metas, bem como um calendário claro das ações que permita avaliar os progressos anuais para alcançar essas metas. Se a Comissão considerar que as medidas corretivas são satisfatórias, o Estado-Membro em causa atualiza o seu último relatório intercalar nacional, referido no artigo 14.º, com essas medidas corretivas e apresenta-o à Comissão.

*Artigo 17.º***Informação aos utilizadores**

1. Serão disponibilizadas informações pertinentes, coerentes e claras no que se refere aos veículos a motor que podem ser abastecidos regularmente com combustíveis específicos existentes no mercado ou carregados em pontos de carregamento. Essas informações devem ser disponibilizadas:
 - 7) Nos manuais dos veículos a motor e nos veículos a motor pelos fabricantes referidos no artigo 3.º, n.º 40, do Regulamento (UE) 2018/858, quando esses veículos são colocados no mercado;
 - 8) Nos pontos de abastecimento e de carregamento pelos operadores dos pontos de abastecimento e de carregamento, e
 - 9) Nos concessionários de veículos a motor pelos distribuidores referidos no artigo 3.º, n.º 43, do Regulamento (UE) 2018/858.
2. A identificação da compatibilidade entre os veículos e as infraestruturas, bem como a identificação da compatibilidade entre os combustíveis e os veículos, referidas no n.º 1 estarão em conformidade com as especificações técnicas referidas nos pontos 9.1 e 9.2 do anexo II. Caso essas normas se refiram a uma expressão gráfica, nomeadamente um esquema de código de cores, a expressão gráfica será simples e de fácil compreensão, e será colocada de forma claramente visível:



- a) Pelos operadores do ponto de abastecimento, nas bombas e nas agulhetas correspondentes em todos os pontos de abastecimento operados por eles, a partir da data em que os combustíveis são colocados no mercado;
 - b) Pelos fabricantes, tal como referido no artigo 3.º, n.º 40, do Regulamento (UE) 2018/858, na proximidade imediata das tampas de enchimento de todos os reservatórios de combustível de veículos a motor para os quais esse combustível é recomendado e que são compatíveis com esse combustível, bem como nos manuais dos veículos a motor, quando esses veículos a motor forem colocados no mercado.
3. Quando os preços dos combustíveis são exibidos numa estação de abastecimento, os Estados-Membros devem certificar-se de que é exibida, se for caso disso, uma comparação entre os preços unitários pertinentes, em especial no caso da eletricidade e do hidrogénio, a título informativo, de acordo com a metodologia comum para a comparação dos preços unitários dos combustíveis alternativos referida no anexo II, ponto 9.3.
 4. Sempre que as normas europeias que estabelecem as especificações técnicas de um combustível não incluam disposições de rotulagem para o cumprimento das normas em questão, caso as disposições de rotulagem não façam referência a uma expressão gráfica, incluindo esquemas de código de cores, ou caso as disposições de rotulagem não sejam adequadas para alcançar os objetivos do presente regulamento, a Comissão pode, por meio de atos de execução de acordo com o artigo 21.º, n.º 2, para efeitos da aplicação uniforme dos n.ºs 1 e 2:
 - a) Mandatar as OEN para elaborarem especificações sobre a rotulagem de compatibilidade;
 - b) Determinar a expressão gráfica, incluindo um esquema de código de cores, da compatibilidade dos combustíveis introduzidos no mercado da União que atinjam nível de 1 % do volume total de vendas, na avaliação da Comissão, em mais de um Estado-Membro.
 5. Quando as disposições de rotulagem das respetivas normas europeias forem atualizadas, quando atos de execução relativos à rotulagem forem adotados ou quando novas normas europeias para os combustíveis alternativos forem elaboradas, consoante o necessário, os requisitos de rotulagem correspondentes aplicam-se, 24 meses após a respetiva atualização ou adoção, a todos os pontos de carregamento e abastecimento e a todos os veículos a motor quando forem colocados no mercado.

Artigo 18.º

Disposições relativas aos dados

1. Os Estados-Membros nomeiam uma organização de registo de identificadores (ODRI). A ODRI emite e gere códigos de identificação única (ID) para identificar, pelo menos, os operadores dos pontos de carregamento e os prestadores de serviços de mobilidade, o mais tardar um ano após a data de aplicação referida no artigo 24.º.
2. O mais tardar um ano após a data de aplicação a que se refere o artigo 24.º, os operadores dos pontos de carregamento e de abastecimento para combustíveis alternativos acessíveis ao público ou os proprietários desses pontos, em conformidade com as disposições acordadas entre si, asseguram a disponibilização sem custos de dados estáticos e dinâmicos relativos à infraestrutura para combustíveis alternativos operada por eles ou aos serviços intrinsecamente



ligados a essa infraestrutura prestados ou externalizados por eles. Serão disponibilizados os seguintes tipos de dados:

- a) Dados estáticos relativos aos pontos de carregamento e de abastecimento paracombustíveis alternativos acessíveis ao público operados por eles:
 - (i) localização geográfica dos pontos de carregamento e de abastecimento para combustíveis alternativos,
 - (ii) número de conectores,
 - (iii) número de lugares de estacionamento para pessoas com deficiência,
 - (iv) dados de contacto do proprietário e do operador da estação de carregamento e abastecimento,
 - (v) horas de abertura.
- b) Dados estáticos suplementares relativos aos pontos de carregamento acessíveis ao público operados por eles:
 - (i) códigos de identificação (ID), pelo menos do ponto de carregamento,
 - (ii) tipo de conector,
 - (iii) tipo de corrente (CA/CC),
 - (iv) potência (kW),
- c) Dados dinâmicos relativos aos pontos de carregamento e de abastecimento para combustíveis alternativos acessíveis ao público operados por eles:
 - (v) estado operacional (operacional/fora de serviço),
 - (vi) disponibilidade (em utilização/disponível),
 - (vii) preço *ad hoc*.

Os requisitos estabelecidos na alínea (c) não se aplicam aos pontos de carregamento acessíveis ao público que não exijam o pagamento do serviço de carregamento.

3. O mais tardar 15 meses após a data de aplicação referida no artigo 24.º, os Estados-Membros asseguram que os dados referidos no n.º 2 são disponibilizados, de forma aberta e não discriminatória, a todas as partes interessadas através dos seus pontos de acesso nacionais, em conformidade com as disposições pertinentes relativas a esses dados do Regulamento Delegado



(UE) 2022/670¹⁹¹ e em conformidade com as especificações complementares adicionais que podem ser adotadas em conformidade com o n.º 4-A.

4. A Comissão fica habilitada a adotar atos delegados, nos termos do artigo 20.º, a fim de acrescentar aos tipos de dados especificados no n.º 2 tipos de dados adicionais relativos aos pontos de carregamento acessíveis ao público e aos pontos de abastecimento de combustíveis alternativos ou aos serviços intrinsecamente ligados a essa infraestrutura que os operadores dessa infraestrutura prestam ou externalizam, tendo em conta a evolução tecnológica ou novos serviços disponibilizados no mercado.

4-A. A Comissão pode, por meios de atos de execução adotados em conformidade com o artigo 21.º, n.º 2:

- a) Adotar especificações, complementares das estabelecidas no Regulamento Delegado(UE) 2022/670, relacionadas com a qualidade, o formato e a frequência dos dados a serem disponibilizados nos termos do n.º 2 e nos atos delegados adotados com base no n.º 4;
- b) Estabelecer procedimentos pormenorizados que permitam a disponibilização e a acessibilidade dos dados exigidas nos termos do presente artigo.

Os atos de execução adotados com base no presente número não prejudicam a Diretiva 2010/40/UE nem os atos delegados e de execução adotados com base na mesma.

5. Os atos delegados e os atos de execução a que se referem os n.ºs 4 e 4-A devem prever períodos transitórios razoáveis antes de as disposições neles contidas, ou as suas alterações, se tornarem vinculativas para os operadores ou proprietários de pontos de carregamento e de abastecimento para combustíveis alternativos.

Artigo 19.º **Especificações técnicas comuns**

1. Devem ser respeitadas as especificações técnicas estabelecidas no anexo II.
6. Nos termos do artigo 10.º do Regulamento (UE) n.º 1025/2012, a Comissão pode solicitar às organizações europeias de normalização a elaboração de normas europeias que definam especificações técnicas para os domínios referidos no anexo II do presente regulamento e para os quais a Comissão não tenha adotado especificações técnicas comuns.
7. A Comissão fica habilitada a adotar atos delegados, nos termos do artigo 20.º, a fim de alterar e complementar o anexo II:
 - a) Introduzindo as especificações técnicas para os domínios enumerados nesse anexo, a fim de permitir a plena interoperabilidade técnica da infraestrutura de carregamento e abastecimento em termos de ligações físicas, intercâmbio de comunicações e acesso das pessoas com mobilidade reduzida nessas zonas;

¹⁹¹ Regulamento Delegado (UE) 2022/670 da Comissão, de 2 de fevereiro de 2022, que complementa a Diretiva 2010/40/UE do Parlamento Europeu e do Conselho no respeitante à prestação de serviços de informação de tráfego em tempo real à escala da UE, JO L 122 de 25.4.2022, p. 1.



- b) Atualizando as referências às normas referidas nas especificações técnicas estabelecidas nesse anexo.

Quando esses atos delegados forem aplicáveis às infraestruturas existentes, devem basear-se numa análise custo-benefício, apresentada ao Parlamento Europeu e ao Conselho juntamente com esses atos delegados.

8. Os atos delegados a que se refere o n.º 7 devem prever períodos transitórios razoáveis antes de as especificações técnicas neles contidas, ou as suas alterações, se tornarem vinculativas para a infraestrutura.

Artigo 20.º

Exercício da delegação

1. O poder de adotar atos delegados é conferido à Comissão nas condições estabelecidas no presente artigo.
2. O poder de adotar atos delegados referido nos artigos 18.º e 19.º é conferido à Comissão por um período de cinco anos a contar da data de aplicação referida no artigo 24.º. A Comissão elabora um relatório relativo à delegação de poderes pelo menos nove meses antes do final do prazo de cinco anos. A delegação de poderes é tacitamente prorrogada por períodos de igual duração, salvo se o Parlamento Europeu ou o Conselho a tal se opuserem pelo menos três meses antes do final de cada prazo.
3. A delegação de poderes referida nos artigos 18.º e 19.º pode ser revogada em qualquer momento pelo Parlamento Europeu ou pelo Conselho. A decisão de revogação põe termo à delegação dos poderes nela especificados. A decisão de revogação produz efeitos a partir do dia seguinte ao da sua publicação no Jornal Oficial da União Europeia ou de uma data posterior nela especificada. A decisão de revogação não afeta os atos delegados já em vigor.
 - 3-A. Antes de adotar um ato delegado, a Comissão consulta os peritos designados por cada Estado-Membro de acordo com os princípios estabelecidos no Acordo Interinstitucional, de 13 de abril de 2016, sobre legislar melhor.
4. Assim que adotar um ato delegado, a Comissão notifica-o simultaneamente ao Parlamento Europeu e ao Conselho.
5. Um ato delegado adotado nos termos dos artigos 18.º e 19.º só entra em vigor se não tiverem sido formuladas objeções pelo Parlamento Europeu ou pelo Conselho no prazo de dois meses a contar da notificação desse ato ao Parlamento Europeu e ao Conselho, ou se, antes do termo desse prazo, o Parlamento Europeu e o Conselho tiverem informado a Comissão de que não têm objeções a formular. O referido prazo é prorrogado por três meses por iniciativa do Parlamento Europeu ou do Conselho.



Artigo 21.º
Procedimento de comité

1. A Comissão é assistida por um comité. Este comité é um comité na aceção do Regulamento (UE) n.º 182/2011.
2. Caso se remeta para o presente número, aplica-se o artigo 5.º do Regulamento (UE) n.º 182/2011. Na falta de parecer do comité, a Comissão não adota o projeto de ato de execução, aplicando-se o artigo 5.º, n.º 4, terceiro parágrafo, do Regulamento (UE) n.º 182/2011.

Artigo 22.º
Revisão

1. Até 31 de dezembro de 2024, a Comissão revê as disposições do presente regulamento relacionadas com veículos pesados e, se for caso disso, apresenta uma proposta de alteração do presente regulamento. Em apoio desta revisão, a Comissão apresenta ao Parlamento Europeu e ao Conselho um relatório sobre a maturidade tecnológica e comercial dedicado aos veículos pesados. Esse relatório deve ter em conta as primeiras indicações das preferências do mercado. Deve também ter em conta a evolução tecnológica e em matéria de normas alcançadas até essa data, bem como a evolução esperada a curto prazo, em especial no que diz respeito às normas e tecnologias de carregamento e abastecimento, como as normas sobre carregamentos de alta potência, sistemas de estradas elétricas e hidrogénio líquido. No que diz respeito às estações de abastecimento de hidrogénio, a Comissão continua a avaliar a data a que se refere o artigo 6.º, n.º 1, à luz da evolução da tecnologia e do mercado, da necessidade de especificar uma capacidade mínima para essas estações, bem como a pertinência e a data para alargar os requisitos de instalação de estações de abastecimento de hidrogénio à rede global da RTE-T.
2. Até 31 de dezembro de 2026 e depois periodicamente de cinco em cinco anos, a Comissão revê o presente regulamento e, se for caso disso, apresenta uma proposta de alteração do mesmo. Em especial, a Comissão reaprecia se os meios de pagamento eletrónicos a que se refere o artigo 5.º, n.º 2, continuam a ser adequados. Avalia igualmente se os limiares de tráfego referidos no artigo 3.º, n.ºs 2-B e 2-C, e no artigo 4.º, n.ºs 1-C e 1-D, continuam a ser pertinentes, tendo em conta o aumento previsto da percentagem de veículos elétricos a bateria em comparação com a frota total de veículos que circulam na União.

Artigo 23.º
Revogação

1. Com efeitos a partir da data de aplicação a que se refere o artigo 24.º, são revogados a Diretiva 2014/94/UE, o Regulamento Delegado (UE) 2019/1745 da Comissão e o Regulamento Delegado (UE) 2021/1444 da Comissão.
2. As referências à Diretiva 2014/94/UE devem entender-se como sendo feitas ao presente regulamento e devem ser lidas de acordo com o quadro de correspondência constante do anexo IV.



Artigo 24.º
Entrada em vigor

O presente regulamento entra em vigor no vigésimo dia seguinte ao da sua publicação no Jornal Oficial da União Europeia.

É aplicável a partir de seis meses após a sua entrada em vigor.

O presente regulamento é obrigatório em todos os seus elementos e diretamente aplicável em todos os Estados-Membros.

Feito em Bruxelas, em

Pelo Parlamento Europeu
O Presidente

Pelo Conselho
O Presidente



Anexo I

Apresentação de relatórios

O relatório intercalar nacional referido no artigo 14.º, n.º 1, do regulamento deve incluir, pelo menos, os seguintes elementos:

1. Definição de metas

a) Projeções da adoção de veículos para 31 de dezembro de 2025, 2030 e 2035 para:

- veículos rodoviários ligeiros, separadamente para veículos elétricos a bateria, veículos híbridos recarregáveis e veículos movidos a hidrogénio;
- veículos rodoviários pesados, separadamente para veículos elétricos a bateria e veículos movidos a hidrogénio;

b) Metas para 31 de dezembro de 2025, 2030 e 2035 para:

- infraestruturas de carregamento elétrico para veículos ligeiros: número de estações de carregamento e potência de carregamento (classificação das estações de carregamento de acordo com o anexo III do presente regulamento);
- desenvolvimento de estações de carregamento para veículos ligeiros não acessíveis ao público, se aplicável;
- infraestruturas de carregamento elétrico para veículos pesados: número de estações de carregamento e potência de carregamento;
- desenvolvimento de estações de carregamento para veículos pesados não acessíveis ao público, se aplicável;
- estações de abastecimento de hidrogénio: número de estações de abastecimento, capacidade das estações de abastecimento e conectores disponibilizados;
- estações de abastecimento rodoviário de metano liquefeito: número de estações de abastecimento e capacidade das estações;
- pontos de abastecimento de metano liquefeito nos portos marítimos da rede principal e da rede global da RTE-T, incluindo a localização (porto) e a capacidade por porto;
- fornecimento de eletricidade a partir da rede terrestre nos portos marítimos da rede principal e da rede global da RTE-T, incluindo a localização exata (porto) e a capacidade de cada instalação no porto;
- fornecimento de eletricidade a partir da rede terrestre nos portos interiores da rede principal e da rede global da RTE-T, incluindo a localização (porto) e a capacidade;
- fornecimento de eletricidade a aeronaves estacionadas, número de instalações por aeroporto da rede principal e da rede global da RTE-T;



- outras metas e objetivos nacionais para os quais não existem metas nacionais obrigatórias a nível da UE, se aplicável. No que diz respeito à infraestrutura para combustíveis alternativos nos portos, aeroportos e caminhos de ferro, a localização e a capacidade/dimensão da instalação devem ser comunicadas;
2. Taxas de utilização: para as categorias referidas no ponto 1, alínea b), a comunicação da utilização dessa infraestrutura;
 3. O grau de consecução das metas respeitantes à utilização de combustíveis alternativos nos diversos modos de transporte (rodoviário, ferroviário, marítimo, fluvial e aéreo):
 - grau de consecução das metas de implantação da infraestrutura referidas no ponto 1, alínea b), para todos os modos de transporte, se aplicável, em especial para as estações de carregamento elétrico, o sistema de estradas elétricas (se aplicável), as estações de abastecimento de hidrogénio, o fornecimento de eletricidade a partir da rede terrestre em portos marítimos e interiores, o abastecimento de metano liquefeito nos portos marítimos da rede principal da RTE-T, outras infraestruturas para combustíveis alternativos nos portos, o fornecimento de eletricidade a aeronaves estacionadas;
 - para os pontos de carregamento, especificando o rácio entre infraestruturas públicas e privadas;
 - implantação de infraestruturas para combustíveis alternativos nos nós urbanos;
- 3-A. A revisão da derrogação nos termos do artigo 3.º, n.º 2-B;
4. Atos normativos: informações sobre atos normativos, que podem consistir em medidas legislativas, regulamentares ou administrativas de apoio à implantação da infraestrutura para combustíveis alternativos, como licenças de construção, licenças de parques de estacionamento, certificação do desempenho ambiental das empresas e concessão de estações de abastecimento;
 5. Informações sobre as medidas de apoio à aplicação do quadro de ação nacional, incluindo:
 - incentivos diretos à compra de meios de transporte movidos a combustíveis alternativos ou à implantação da infraestrutura;
 - disponibilidade de incentivos fiscais para promover meios de transporte movidos a combustíveis alternativos e as infraestruturas pertinentes;
 - recurso à contratação pública em apoio aos combustíveis alternativos, incluindo contratos conjuntos;
 - incentivos não financeiros à procura: por exemplo, acesso preferencial a zonas restritas, política de estacionamento e faixas reservadas;
 6. Apoio à implantação e à produção, incluindo:
 - orçamento público anual atribuído à criação da infraestrutura para combustíveis alternativos, diferenciado por combustíveis alternativos e por modos de transporte



(rodoviário, ferroviário, marítimo, fluvial e aéreo);

- orçamento público anual para apoio a unidades de produção de combustíveis alternativos, diferenciado por combustível alternativo;
- apreciação de necessidades especiais durante a fase inicial da criação das infraestruturas para combustíveis alternativos;

1. Investigação, desenvolvimento tecnológico e demonstração (IDT&D): orçamento público anual para apoio à IDT&D no domínio dos combustíveis alternativos.



Anexo II

Especificações técnicas

1. Especificações técnicas para o fornecimento de eletricidade aos transportes rodoviários.

1.1. Pontos de carregamento de potência normal para veículos a motor:

- os pontos de carregamento de potência normal e corrente alternada (CA) para veículos elétricos devem ser equipados, para efeitos de interoperabilidade, pelo menos com tomadas ou conectores de veículos de tipo 2, em conformidade com a norma EN 62196-2:2017.
- os pontos de carregamento de potência normal e corrente contínua (CC) para veículos elétricos devem ser equipados, para efeitos de interoperabilidade, pelo menos com conectores de sistemas de carregamento combinado "Combo 2", em conformidade com a norma EN 62196-3:2014.

1.2. Pontos de carregamento de alta potência para veículos a motor:

- os pontos de carregamento de alta potência e corrente alternada (CA) para veículos elétricos devem ser equipados, para efeitos de interoperabilidade, pelo menos com conectores de tipo 2, em conformidade com a norma EN 62196-2:2017;
- os pontos de carregamento de alta potência e corrente contínua (CC) para veículos elétricos devem ser equipados, para efeitos de interoperabilidade, pelo menos com conectores de sistemas de carregamento combinado "Combo 2", em conformidade com a norma EN 62196-3:2014.

1.4. Pontos de carregamento para veículos a motor da categoria L:

- os pontos de carregamento de corrente alternada (CA) publicamente acessíveis reservados para veículos elétricos da categoria L com até 3,7 kW devem estar equipados, para fins de interoperabilidade, com pelo menos um dos seguintes sistemas:
 - a) Tomadas ou conectores de veículos de tipo 3A, tal como descritos na norma EN 62196-2:2017 (para carga em Modo 3);
 - b) Tomadas conformes à série IEC 60884-1:2002+A1:2006+A2:2013 (para carga de Modo 1 ou de Modo 2).
- os pontos de carregamento de corrente alternada (CA) acessíveis ao público reservados aos veículos elétricos da categoria L com uma potência superior a 3,7 kW devem ser equipados, para efeitos de interoperabilidade, pelo menos com tomadas ou conectores de veículos de tipo 2, em conformidade com a norma EN 62196-2:2017.

1.5. Pontos de carregamento de potência normal e de alta potência para autocarros elétricos:



- os pontos de carregamento de potência normal e de alta potência e corrente alternada (CA) para autocarros elétricos devem ser equipados pelo menos com conectores de tipo 2, em conformidade com a norma EN 62196-2:2017;
 - os pontos de carregamento de potência normal e de alta potência e corrente contínua (CC) para autocarros elétricos devem ser equipados pelo menos com conectores de sistemas de carregamento combinado "Combo 2", em conformidade com a norma EN 62196-3:2014.
- 1.5-A. Os dispositivos automatizados de interface de contacto destinados a ser utilizados nos sistemas de carga condutiva para autocarros elétricos em modo 4, de acordo com a norma EN 61851-23-1:2020, devem ser equipados pelo menos com interfaces mecânicas e elétricas tal como definido na norma EN 50696:2021, no que respeita
- ao dispositivo de conexão automática (automated connection device – ACD) montado na infraestrutura (pantógrafo),
 - ao dispositivo de conexão automática montado no tejadilho do veículo,
 - ao dispositivo de conexão automática montado por debaixo do veículo
 - e ao dispositivo de conexão automática montado na infraestrutura do veículo, ligado à parte lateral ou ao tejadilho do veículo.
- 1.6. Especificações técnicas relativas ao conector para carregamento de veículos pesados (carregamento de corrente contínua).
- 1.7. Especificações técnicas para o carregamento estático indutivo sem fios de automóveis de passageiros e veículos comerciais ligeiros.
- 1.8. Especificações técnicas para o carregamento estático indutivo sem fios de veículos pesados.
- 1.9. Especificações técnicas para o carregamento dinâmico indutivo sem fios de automóveis de passageiros e veículos comerciais ligeiros.
- 1.10. Especificações técnicas para o carregamento dinâmico indutivo sem fios de veículos pesados.
- 1.11. Especificações técnicas para o carregamento estático indutivo sem fios de autocarros elétricos.
- 1.12. Especificações técnicas para o carregamento dinâmico indutivo sem fios de autocarros elétricos.
- 1.13. Especificações técnicas para o sistema de estradas elétricas (ERS) de alimentação elétrica aérea dinâmica através de um pantógrafo para veículos pesados.



- 1.14. Especificações técnicas para o sistema de estradas elétricas de alimentação elétrica dinâmica ao nível do solo através de carris condutores para automóveis de passageiros, veículos ligeiros e veículos pesados.
- 1.15. Especificações técnicas para a troca de baterias de veículos da categoria L.
- 1.16. Se tecnicamente possível, especificações técnicas para a troca de baterias de automóveis de passageiros e veículos comerciais ligeiros.
- 1.17. Se tecnicamente possível, especificações técnicas para a troca de baterias de veículos pesados.
- 1.18. Especificações técnicas para as estações de carregamento, a fim de garantir o acesso a utilizadores com deficiência.

2. Especificações técnicas para o intercâmbio de comunicações no ecossistema de carregamento de veículos elétricos

- 2.1. Especificações técnicas relativas à comunicação entre o veículo elétrico e o ponto de carregamento (comunicação do veículo para a rede).
- 2.2. Especificações técnicas relativas à comunicação entre o ponto de carregamento e o sistema de gestão dos pontos de carregamento (comunicação da retaguarda).
- 2.3. Especificações técnicas relativas à comunicação entre o operador do ponto de carregamento, os prestadores de serviços de eletromobidade e as plataformas de itinerância eletrónica.
- 2.4. Especificações técnicas relativas à comunicação entre o operador do ponto de carregamento e os operadores do sistema distribuído.

3. Especificações técnicas para o fornecimento de hidrogénio para o transporte rodoviário

- 3.1. Os pontos de abastecimento exteriores que fornecem hidrogénio gasoso para utilização como combustível a bordo de veículos a motor devem ser conformes, pelo menos, com os requisitos de interoperabilidade descritos na norma EN 17127:2020.
- 3.2. As características de qualidade de hidrogénio fornecido por pontos de abastecimento de hidrogénio para veículos a motor devem cumprir os requisitos descritos na norma EN 17124:2022. Os métodos para assegurar o cumprimento da qualidade do hidrogénio também são descritos na norma.
- 3.3. O algoritmo de alimentação de combustível deve cumprir os requisitos da norma EN 17127:2020.
- 3.4. Uma vez concluídos os processos de certificação da norma EN ISO 17268:2020, os dispositivos de conexão para veículos a motor para o abastecimento com hidrogénio gasoso devem cumprir pelo menos esta norma.



- 3.5. Especificações técnicas para conectores para pontos de abastecimento de hidrogénio gasoso (comprimido) para veículos pesados.
- 3.6. Especificações técnicas para conectores para pontos de abastecimento de hidrogénio liquefeito para veículos pesados.

3-A. Especificações técnicas para o metano para os transportes rodoviários

- 3-A.1. Os pontos de abastecimento de gás natural comprimido (GNC) para veículos a motor devem respeitar uma pressão de abastecimento (pressão de serviço) de 20,0 MPa (200 bar) a 15 °C. É permitida uma pressão máxima de abastecimento de 26,0 MPa, com a menção "compensação da temperatura", de acordo com a norma EN ISO 16923:2018.
- 3-A.2. O perfil do conector deve ser conforme com o Regulamento n.º 110 da UNECE referente às partes I e II da norma EN ISO 14469:2017.
- 3-A.3. Os pontos de abastecimento de metano liquefeito para veículos a motor devem respeitar uma pressão de abastecimento inferior à pressão máxima de serviço autorizada do reservatório de combustível, de acordo com a norma EN ISO 16924:2018, "Estações de abastecimento de gás natural – Estações de GNL para autotanques". Além disso, o perfil do conector deve ser conforme com a norma EN ISO 12617:2017 "Veículos rodoviários – conector de abastecimento de gás natural liquefeito (GNL) – conector de 3,1 MPa".

4. Especificações técnicas para o fornecimento de eletricidade aos transportes marítimos e à navegação interior

- 4.1. O fornecimento de eletricidade da rede terrestre aos navios de mar, incluindo a conceção, instalação e ensaio dos sistemas, deve ser conforme, pelo menos, com as especificações técnicas da norma IEC/IEEE 80005-1:2019/AMD1:2022 relativa às conexões em terra de alta tensão.
 - 4.1-A. As fichas, tomadas e conectores de navios para as conexões em cais de alta tensão devem ser conformes, pelo menos, com as especificações técnicas da norma IEC 62613-1:2019.
- 4.2. O fornecimento de eletricidade da rede terrestre às embarcações de navegação interior deve cumprir pelo menos a norma EN 15869-2:2019 ou a norma EN 16840:2017, em função das necessidades de energia.
- 4.3. Especificações técnicas para os pontos de carregamento elétricos de baterias em terra para navios marítimos, incluindo a interconectividade e a interoperabilidade do sistema para os navios de mar.
- 4.4. Especificações técnicas para os pontos de carregamento de baterias em terra para embarcações de navegação interior, incluindo a interconectividade e a interoperabilidade do sistema para embarcações de navegação interior.



- 4.5. Especificações técnicas para a interface de comunicação do navio para a rede do porto no sistema automatizado de fornecimento de energia elétrica em terra (OPS) e nos sistemas de carregamento de baterias para navios de mar.
- 4.6. Especificações técnicas para a interface de comunicação do navio para a rede do porto no sistema automatizado de fornecimento de energia elétrica em terra (OPS) e nos sistemas de carregamento de baterias para embarcações de navegação interior.
- 4.7. Se tecnicamente possível, especificações técnicas para a troca e carregamento de baterias em estações terrestres para embarcações de navegação interior.

5. Especificações técnicas para o abastecimento de hidrogénio para o transporte marítimo e a navegação interior

- 5.1. Especificações técnicas para os pontos de abastecimento e o abastecimento de hidrogénio gasoso (comprimido) para navios de mar alimentados a hidrogénio.
- 5.2. Especificações técnicas para os pontos de abastecimento e o abastecimento de hidrogénio gasoso (comprimido) para embarcações de navegação interior alimentadas a hidrogénio.
- 5.3. Especificações técnicas para os pontos de abastecimento e o abastecimento de hidrogénio liquefeito para navios de mar alimentados a hidrogénio.
- 5.4. Especificações técnicas para os pontos de abastecimento e o abastecimento de hidrogénio liquefeito para embarcações de navegação interior alimentadas a hidrogénio.

6. Especificações técnicas para o abastecimento de metanol para o transporte marítimo e a navegação interior

- 6.1. Especificações técnicas para os pontos de abastecimento e o abastecimento de metanol [...] para navios de mar alimentados a metanol.
- 6.2. Especificações técnicas para os pontos de abastecimento e o abastecimento de metanol [...] para embarcações de navegação interior alimentadas a metanol.

7. Especificações técnicas para o abastecimento de amoníaco para o transporte marítimo e a navegação interior

- 7.1. Especificações técnicas para os pontos de abastecimento e o abastecimento de amoníaco [...] para navios de mar alimentados a amoníaco.
- 7.2. Especificações técnicas para os pontos de abastecimento e o abastecimento de amoníaco [...] para embarcações de navegação interior alimentadas a amoníaco.

8. Especificações técnicas para os pontos de abastecimento de metano liquefeito para os transportes marítimos e à navegação interior



- 8.1. Os pontos de abastecimento de metano liquefeito para navios de mar não abrangidos pelo Código internacional de construção e equipamento de navios de transporte de gases liquefeitos a granel (Código IGC) devem ser conformes, pelo menos, com a norma EN ISO 20519:2017.
- 8.2. Os pontos de abastecimento de metano liquefeito para embarcações de navegação interior devem ser conformes, pelo menos, com a norma EN ISO 20519:2017 (partes 5.3 a 5.7) apenas para efeitos de interoperabilidade.

9. Especificações técnicas relativas à rotulagem dos combustíveis

- 9.1. O rótulo "Combustíveis – Identificação da compatibilidade dos veículos – expressão gráfica para informação ao consumidor" deve cumprir pelo menos a norma EN 16942:2016+A1:2021.
- 9.2. A "Identificação da compatibilidade dos veículos e das infraestruturas – expressão gráfica para informação ao consumidor sobre a alimentação elétrica do VE" deve cumprir pelo menos a norma EN 17186:2019.
- 9.3. A metodologia comum para a comparação dos preços unitários dos combustíveis alternativos é estabelecida pelo Regulamento de Execução (UE) 2018/732 da Comissão.



Anexo III**Requisitos em matéria de apresentação de relatórios sobre a implantação de veículos elétricos e da infraestrutura de carregamento publicamente acessível**

1. Os Estados-Membros devem categorizar os seus relatórios sobre a implantação de veículos elétricos do seguinte modo:
 - veículos elétricos a bateria, separadamente para as categorias M1, N1, M2/3 e N2/3,
 - veículos híbridos recarregáveis, separadamente para as categorias M1, N1, M2/3 e N2/3.
2. Os Estados-Membros devem categorizar os seus relatórios sobre a implantação dos pontos de carregamento publicamente acessíveis do seguinte modo:

Categoria	Subcategoria	Potência máxima	Definição de acordo com o artigo 2.º do presente regulamento
Categoria 1 (CA)	Ponto de carregamento lento de CA, monofásico	$P < 7,4 \text{ kW}$	Ponto de carregamento de potência normal
	Ponto de carregamento a velocidade média de CA, trifásico	$7,4 \text{ kW} \leq P \leq 22 \text{ kW}$	
	Ponto de carregamento rápido de CA, trifásico	$P > 22 \text{ kW}$	Ponto de carregamento de alta potência
Categoria 2 (CC)	Ponto de carregamento lento de CC	$P < 50 \text{ kW}$	
	Ponto de carregamento rápido de CC	$50 \text{ kW} \leq P < 150 \text{ kW}$	
	Nível 1 – Ponto de carregamento ultrarrápido de CC	$150 \text{ kW} \leq P < 350 \text{ kW}$	
	Nível 2 – Ponto de carregamento ultrarrápido de CC	$P \geq 350 \text{ kW}$	

3. Os seguintes dados devem ser fornecidos separadamente para as infraestruturas de carregamento publicamente acessíveis dedicadas aos veículos ligeiros e aos veículos pesados:
 - número de pontos de carregamento, a comunicar para cada uma das categorias referidas no ponto 2,
 - número de estações de carregamento de acordo com a mesma categorização que os pontos de carregamento,
 - potência total agregada das estações de carregamento.



Anexo IV**Tabela de correspondência**

Diretiva 2014/94/UE	Presente regulamento
Artigo 1.º	Artigo 1.º
Artigo 2.º, n.º 1	Artigo 2.º, n.º 3
Artigo 2.º	Artigo 2.º
–	Artigo 3.º
–	Artigo 4.º
Artigo 4.º	Artigo 5.º
–	Artigo 6.º
–	Artigo 7.º
Artigo 6.º, n.º 4	Artigo 8.º
–	Artigo 9.º
–	Artigo 10.º
Artigo 6.º, n.º 1	Artigo 11.º
–	Artigo 12.º
Artigo 3.º	Artigo 13.º
Artigo 10.º	Artigos 14.º, 15.º e 16.º
Artigo 7.º	Artigo 17.º
	Artigo 18.º
	Artigo 19.º
Artigo 8.º	Artigo 20.º
Artigo 9.º	Artigo 21.º
	Artigo 22.º
Artigo 11.º	Artigo 23.º
–	Artigo 24.º
Artigo 12.º	Artigo 25.º
Artigo 13.º	



7.2. PROPOSAL FOR A REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL ON ENSURING A LEVEL PLAYING FIELD FOR SUSTAINABLE AIR TRANSPORT

{COM(2021) 561} - {SWD(2021) 633} - {SWD(2021) 634}

Opinion¹⁹²

Title: Impact assessment / ReFuelEU Aviation - Sustainable Aviation Fuels

Overall 2nd opinion: POSITIVE

(A) Policy context

The EU has committed to cut greenhouse gas (GHG) emissions by at least 55% by 2030 and achieve climate neutrality by 2050. These targets require ambitious policies to reduce emissions from all transport modes. GHG emissions from the aviation sector have increased since the 1990s at EU and global level. If unmitigated, these trends will continue into the future. In 2018, aviation accounted for 3.6% of the EU's GHG emissions (2% at global level) and for 13.2% of the emissions from EU transport. Aviation has been one of the fastest growing sectors in terms of CO₂ emissions over the past decades.

The technical possibilities to reduce the sector's dependence on fossil fuels are limited in the short and medium term. Sustainable aviation fuels (SAF) present the most technologically viable and least costly opportunity to decarbonise the sector. However, SAF uptake is very low, mainly due to the high cost compared to traditional jet fuel. This initiative is part of a basket of measures to reduce the aviation sector's emissions to reach the 2030/2050 commitments. It aims to unlock the potential of SAF via blending obligations. It is carried out in parallel with a similar initiative for the maritime sector (FuelEU Maritime).

(B) Summary of findings

The Board notes the improvements to the revised report responding to the Board's previous opinion. It explains the origin of the SAF targets, clarifies the content of the policy options and better justifies the need for a new instrument.

The Board gives a positive opinion. The Board considers that the report should further improve with respect to the following aspects:

- (1) The report does not sufficiently explain how this initiative will interact with the other planned initiatives affecting aviation emissions.
- (2) The report is not clear enough about the uncertainties underlying the impact assessment.

¹⁹² This opinion concerns a draft impact assessment which may differ from the final version. Commission européenne, B-1049 Bruxelles - Belgium. Office: BERL 08/010. E-mail: regulatory-scrutiny-board@ec.europa.eu



(C) What to improve

The report should briefly explain why the transport sector should reduce its CO₂ emissions only by 90% by 2050. It should similarly clarify how this margin has been distributed across the transport sectors.

The report shows that various climate initiatives affecting aviation (e.g. ETS, energy taxation, renewable energy) are coherent with the present initiative and that their climate objectives are compatible. However, it could still better demonstrate how direct regulatory measures (such as compulsory SAF uptake) interact with initiatives based on market incentives. The report could further develop this analysis and clarify how the various instruments contribute to the multiple objectives they pursue (SAF uptake, mitigating fuel price increase, fuel efficiency, promoting future technologies). The report should better explain how the monitoring and evaluation arrangements will help ensure complementarity between the various policy initiatives over time.

The report should be more transparent about uncertainties underlying the analysis. For instance, the report should better reflect the uncertainty as to the likely price level of SAF and how this will affect the competitiveness of the sector. It should consider the risks of an increasing price gap between conventional and advanced fuels for the competitiveness of European intercontinental airport hubs. Given that third country network carriers will not be subject to EU anti-tankering and SAF obligations when competing for “indirect” long-haul traffic connecting via a third country hub, the impacts on cost-competitiveness of EU network carrier and EU hubs should be better assessed.

Regarding the competition for feedstock, the report should not only look at aviation’s share in fuel production, but also at the possible impact on fuel prices given certain demand or supply price rigidities.

The Board notes the estimated costs and benefits of the preferred option(s) in this initiative, as summarised in the attached quantification tables.

(D) Conclusion

The DG may proceed with the initiative.

The DG must take these recommendations into account before launching the interservice consultation.

If there are any changes in the choice or design of the preferred option in the final version of the report, the DG may need to further adjust the attached quantification tables to reflect this.

Full title	ReFuelEU Aviation - Sustainable Aviation Fuels
Reference number	Plan/2020/6623
Submitted to RSB on	9 February 2021
Date of RSB meeting	Written procedure



ANNEX: Quantification tables extracted from the draft impact assessment report

The following tables contain information on the costs and benefits of the initiative on which the Board has given its opinion, as presented above.

If the draft report has been revised in line with the Board’s recommendations, the content of these tables may be different from those in the final version of the impact assessment report, as published by the Commission.

I. Overview of Benefits (total for all provisions) – Preferred Options - C1 and C2 (relative to the baseline, expressed as present value over 2021-2050) ¹⁹³		
Description	Amount	Comments
Direct benefits		
Reduction of air transport CO2 emissions (well towing) in 2050 compared to the baseline	-60.8% (C1) -60.2% (C2)	Direct benefit to society at large. It is the effect of the increasing participation of sustainable aviation fuel in the aviation jetfuel mix, in replacement of fossil jet fuel.
Reduction of external costs of CO2 emissions from air transport relative to the baseline; additionally including the external costs of logistics (i.e. present value over 2021-2050)	EUR 86.3 billion (C1) EUR 85.8 billion (C2)	
Reduction of external costs related to air pollution relative to the baseline (i.e. present value over 2021-2050)	EUR 1.5 billion (C1 and C2)	Direct benefit to society at large. This reflects a reduction of air pollutant emissions (CO, NOx, PM). It results from a decrease in air transport activity by 2050 relative to the baseline.
Increased use in air transport of innovative fuel technologies with high decarbonisation potential (expressed in % of the jet fuel mix by 2050, compared to the baseline)	(C1) RFNBOs: 27.9% Advanced biofuels: 25.8% (C2) RFNBOs: 23.9% Advanced biofuels: 28.7%	Significant increase of participation in the jet fuel mix of innovative technologies with high decarbonisation potential. These technologies are brought to the market earlier than under the baseline scenario. Prices of RFNBOs and advanced biofuels decrease over time compared to the current estimates.
Indirect benefits		
Employment (net additional jobs in 2050 compared to the baseline)	202,100 jobs (C1 and C2)	Increase in employment in the fuels industry compensate for employment reductions in air transport due to slight decrease of activity compared to the baseline
Reduced dependence on oil imports in 2050 relative to the baseline	-65% (i.e. -31Mtoe) (C1 and C2)	Benefits for the EU’s energy security and trade balance. Reduction of oil imports used for air transport, as a result of a decrease in fossil jet fuel use by 65% in 2050 (i.e. 31Mtoe) relative to the baseline.
Share of SAF produced in the EU (expressed as a share of total SAF supplied in 2050)	92% (C1 and C2)	Benefits for EU renewable fuels’ industry and the EU economy at large. 92% of SAF supplied and used in the EU will be produced in the EU. 100% of feedstock and renewable energy used for SAF production will be EU-sourced.

¹⁹³ Estimates are relative to the baseline for the preferred option as a whole (i.e. the impact of individual actions/obligations of the preferred option are aggregated together); (2) Please indicate which stakeholder group is the main recipient of the benefit in the comment section; (3) For reductions in regulatory costs, please describe details as to how the saving arises (e.g. reductions in compliance costs, administrative costs, regulatory charges, enforcement costs, etc.; see section 7.4.6 of the attached guidance).



II. Overview of costs – Preferred Options - C1 and C2 (relative to the baseline, expressed as present value over 2021-2050)							
		Citizens/Consumers		Businesses		Administrations	
		One-off	Recurrent	One-off	Recurrent	One-off	Recurrent
Compliance with SAF obligation	Direct costs (relative to the baseline in present value over 2021-2050)	None		Capital investments in SAF production capacity by fuel producers EUR 10.5 billion (C1) EUR 10.4 billion (C2) - partly passed on to fuel suppliers	Additional cost of fuel for airlines EUR 103.5 billion (C1) EUR 88.2 billion (C2)		
	Indirect costs	None	Increase of ticket prices by 8.2% (C1) and 8.1% (C2) by 2050, compared to the baseline		Additional SAF fuel logistics costs EUR 0.19 billion (C1 and C2) - relative to the baseline in present value over 2021-2050 Reduced capital and operational costs of air transport due to power transport activity. EUR 84 billion (C1) EUR 74.5 billion (C2) -relative to thebaseline in present valueover 2021-2050		
Administrative and enforcement costs	Direct costs			Cost for non-EU airlines to link to the new reporting stream on jet fuel uplift. Negligible.	No additional costs. Fuel suppliers report in Union database. EU airlines report in EU ETS.		Admin costs for Member States EUR 264 million (relative to the baseline in present value over 2021-2050) Admin costs for EU authorities EUR 2.7 million (relative to the baseline in present value over 2021-2050)
	Indirect costs						



Opinion

Title: Impact assessment / ReFuelEU Aviation - Sustainable Aviation Fuels

Overall opinion: NEGATIVE

(A) Policy context

The EU has committed to cut greenhouse gas (GHG) emissions by at least 55% by 2030 and achieve climate neutrality by 2050. These targets require ambitious policies to reduce emissions from all transport modes. GHG emissions from the aviation sector have increased since the 1990s at EU and global level. If unmitigated, these trends will continue into the future. In 2018, aviation accounted for 3.6% of the EU's GHG emissions (2% at global level) and for 13.2% of the emissions from EU transport. Aviation has been one of the fastest growing sectors in terms of CO₂ emissions over the past decades.

The technical possibilities to reduce the sector's dependence on fossil fuels are limited in the short and medium term. Sustainable aviation fuels (SAF) present the most technologically viable and least costly opportunity to decarbonise the sector. However, SAF uptake is very low, mainly due to the high cost compared to traditional jet fuel. This initiative is part of a basket of measures to reduce the aviation sector's emissions to reach the 2030/2050 commitments. It aims to unlock the potential of SAF via blending obligations. It is carried out in parallel with a similar initiative for the maritime sector (FuelEU Maritime).

(B) Summary of findings

The Board notes the useful additional information provided in advance of and during the meeting, and commitments to make changes to the report.

However, the Board gives a negative opinion, because the report contains the following significant shortcomings:

- (1) The report is unclear about how it has established the fuel specific targets and pathways for the aviation sector, and what the key assumptions and uncertainties are. It does not show how, and under what conditions, they are compatible with the overall EU 2030/2050 climate targets. The report does not analyse the implications and feasibility of alternative targets and pathways.
- (2) The report is not sufficiently clear on how it ensures coherence with the other 'Fit for 55' initiatives. It does not explain how it takes into account the uncertainty on the future content of the most directly related climate initiatives.
- (3) The report does not explain convincingly why the present initiative cannot be integrated into existing instruments that are part of the 'Fit for 55' package.
- (4) The report is not always clear on the content of the options and how they will function. It does not explain why there is no preferred option.



(C) What to improve

- (1) The report should explain how the fuel-specific targets (or parameters) for aviation were chosen. It should make clear how the proposed pathways towards these targets align with the GHG reduction targets of the Climate Law, and how they follow or differ from the Climate Target Plan modelling scenarios. The report should explain the assumptions behind the aviation fuel targets, and under what conditions they are compatible with targets for the other transport sectors.
- (2) The report should justify why it does not include any alternative aviation fuel targets and pathways. It should present at least a qualitative analysis of the feasibility and implications of deviating from the set target, including for the overall ‘Fit for 55’ package.
- (3) The report should better explain how the initiative is coherent with the most directly related other ‘Fit for 55’ initiatives (in particular the Renewable Energy Directive, the Emissions Trading System, and the Energy Taxation Directive). Would this initiative make some of the others superfluous in the aviation sector? As the baseline does not include the envisaged changes of the other ‘Fit for 55’ initiatives, the report should explain why it does not include alternative policy scenarios in the options to reflect the uncertainty on the future of these other initiatives.
- (4) The baseline should further qualify the impact of the Covid-19 pandemic, its likely long-term consequences, and the degree of uncertainty of these estimates. It should conduct a sensitivity analysis to assess the possible effects of different Covid-19 scenarios on the effectiveness of the initiative.
- (5) The report should explain why this initiative cannot be covered by the Renewable Energy Directive, given that blending of jet fossil fuels with SAF seems to be the only (realistic) technological option.
- (6) The report should provide more detail on how far scaling up of SAF demand will contribute to reducing costs and prices. It should provide more detail about the sources of greater feedstock supply and competing demands. It should explain better the cost differences between standard and advanced biofuels. The report should also acknowledge the high-energy demand for producing biofuels. The impact assessment should be explicit about how coherence will be ensured with the EU’s overall renewable energy policy (e.g. for competition for feedstock, or accounting of total renewable targets), and how the risk for overlapping regulation is avoided.
- (7) The report should further specify the content of the options and how they will work. For instance, it should clarify the foreseen monitoring arrangements, the role and set-up of the foreseen Agency. It should explain the functioning of a SAF certificates trading system, and clarify why it would be needed under the preferred option. It should justify the choice of values for the renewable fuels of non-biological origin (RFNBO) multipliers. It should explain why anti-tankering measures should already be introduced during the transition period, when the risk of tankering only arises after 2035.
- (8) The competitiveness analysis should elaborate the risk that airlines will re-route long-haul flights to non-EU hubs. It should consider the consequences for the effectiveness of the Directive, and the competitiveness of EU airlines and intercontinental airports.



- (9) The report should more rigorously elaborate the impact analysis and comparison of options. It should clarify why it presents two alternative preferred options. To better inform policy makers' choice, it should clarify the main differences between them and indicate stakeholders' views.

Some more technical comments have been sent directly to the author DG.

(D) Conclusion

The DG must revise the report in accordance with the Board's findings and resubmit it for a final RSB opinion.

Full title	ReFuelEU Aviation - Sustainable Aviation Fuels
Reference number	Plan/2020/6623
Submitted to RSB on	18 December 2020
Date of RSB meeting	20 January 2021



7.3. PROPOSTA DE REGULAMENTO DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO RELATIVO À GARANTIA DE CONDIÇÕES DE CONCORRÊNCIA EQUITATIVAS PARA UM TRANSPORTE AÉREO SUSTENTÁVEL

{COM(2021) 561 final} - {SEC(2021) 561 final} - {SWD(2021) 633 final}

FICHA DE SÍNTESE
Avaliação de impacto sobre a proposta de regulamento relativo à garantia de condições de concorrência equitativas para um transporte aéreo sustentável
A. Necessidade de intervenção
Porquê? Qual é o problema em causa?
<p>Embora a manutenção de condições de concorrência equitativas nos transportes aéreos seja fundamental, as emissões de gases com efeito de estufa pelo setor da aviação aumentaram desde o início da década de 1990 a nível da UE e mundial, prevendo-se que continuem a aumentar até 2050. Tendo em conta que a UE adotou metas climáticas ambiciosas para 2030 e 2050, a aviação tem de agilizar a sua descarbonização. Contudo, o setor dispõe de opções limitadas para reduzir a sua pegada de carbono, nomeadamente devido à dependência de combustíveis fósseis e à inexistência de tecnologias de combustíveis alternativos com maturidade e preços competitivos. Conforme destacado pelo Plano para a Meta Climática 2030 da Comissão, os combustíveis de aviação sustentáveis podem contribuir significativamente para a descarbonização do setor. Os combustíveis de aviação sustentáveis são tecnologicamente viáveis e compatíveis com a tecnologia de aeronaves e as infraestruturas de abastecimento existentes. Contudo, o mercado destes combustíveis encontra-se num impasse, sendo reduzidas a sua i) produção e ii) procura. Tal deve-se a a) desafios industriais e comerciais, incluindo custos de produção elevados e concorrência na procura de matérias-primas e eletricidade renovável, b) investimentos de alto risco para aumentar a produção e c) ao quadro regulamentar e orçamental em vigor, que não permite a adoção de combustíveis de aviação sustentáveis, sempre no contexto do carácter altamente competitivo do mercado dos transportes aéreos.</p>
O que se espera alcançar com esta iniciativa?
<p>O objetivo geral desta iniciativa consiste em garantir condições de concorrência equitativas no mercado dos transportes aéreos, reduzindo simultaneamente as emissões de CO₂ provenientes da aviação em consonância com os objetivos climáticos da UE para 2030 e 2050, afastando-se do combustível de aviação de origem fóssil e aproveitando o elevado potencial de descarbonização dos combustíveis de aviação sustentáveis, criando um mercado competitivo para estes combustíveis e, simultaneamente, garantindo condições de concorrência equitativas na aviação. Por outro lado, tal significa i) alcançar uma produção e oferta em larga escala de combustíveis de aviação sustentáveis a custos competitivos; otimizar a capacidade de produção existente e impulsionar o desenvolvimento de novas unidades de produção de combustíveis de aviação sustentáveis na UE; e reduzir os custos de produção através de economias de escala e efeitos de</p>



aprendizagem. Por outro lado, tal significa ii) alcançar uma adoção gradual e contínua de combustíveis de aviação sustentáveis pelas companhias aéreas; mitigar os riscos de fuga de carbono e assegurar que as companhias aéreas têm acesso ao mercado dos combustíveis de aviação sustentáveis com base em condições de concorrência equitativas.

Qual é o valor acrescentado da ação a nível da UE?

A aviação é um mercado altamente integrado que opera numa dimensão de rede em todo o território da UE. A dimensão transfronteiriça é inerente aos transportes aéreos, o que torna qualquer quadro regulamentar fragmentado um obstáculo significativo para os agentes económicos. Uma multiplicidade de medidas nacionais poderia conduzir a efeitos contraproducentes indesejados. As emissões de CO₂ provenientes da aviação possuem igualmente um carácter transfronteiriço e, como tal, não podem ser abordadas apenas a nível nacional ou local. A probabilidade de os objetivos climáticos da UE serem efetivamente alcançados é maior se for estabelecida uma política a nível da UE. Por fim, o objetivo de um grande aumento da produção e oferta de combustíveis de aviação sustentáveis é mais fácil de atingir a nível da UE, pois o setor da energia está consideravelmente integrado, com os intervenientes no mercado a operarem em grande medida em toda a UE.

B. Soluções

Quais foram as opções legislativas e não legislativas ponderadas? É dada preferência a alguma delas? Porquê?

As medidas propostas estão estruturadas em torno de um requisito regulamentar que consiste em garantir condições de concorrência equitativas nos transportes aéreos e uma obrigação de combustíveis de aviação sustentáveis. As opções legislativas apresentam formas diferentes de conceber a obrigação. Um primeiro conjunto de opções (A1 e A2) inclui uma obrigação de os fornecedores de combustível distribuírem combustíveis de aviação sustentáveis em todos os aeroportos da UE. Um segundo conjunto de opções (B1 e B2) inclui uma obrigação de as companhias aéreas se abastecerem de combustíveis de aviação sustentáveis quando viajam de aeroportos da UE (a B1 cobre todos os voos, a B2 cobre apenas voos dentro da UE). Por fim, um terceiro conjunto de opções (C1 e C2) inclui obrigações de os fornecedores de combustível distribuírem combustíveis de aviação sustentáveis com alguma flexibilidade no início e de as companhias aéreas se abastecerem de combustível de aviação antes de partirem de aeroportos da UE. As metas estão elaboradas em termos de quantidade de combustíveis de aviação sustentáveis para as opções A1, B1, B2 e C1 e em termos de redução da intensidade de CO₂ do combustível de aviação para as opções A2 e C2. Todas as opções contêm incentivos de apoio aos combustíveis renováveis de origem não biológica¹⁹⁴. Todas as opções preveem medidas de acompanhamento, que se situam fora do âmbito de aplicação desta iniciativa. Estas incluem intensificar a ação europeia no âmbito da OACI para estabelecer metas mundiais para a utilização de combustíveis de aviação sustentáveis, canalizar financiamento para a implantação de combustíveis de aviação sustentáveis, estabelecer uma aliança estratégica para apoiar combustíveis renováveis e hipocarbónicos e facilitar o processo de certificação de combustíveis

¹⁹⁴ Combustíveis renováveis de origem não biológica, conforme definidos na Diretiva Energias Renováveis reformulada ((UE) 2018/2001). São geralmente referidos como «combustíveis sintéticos» (e-fuels) ou «combustíveis de conversão de eletricidade em líquidos» (power-to-liquid fuels).



de aviação sustentáveis. Outros elementos do quadro regulamentar da UE atualmente em revisão (p. ex. CELE, DTE e DER¹⁹⁵) também podem apoiar a implantação de combustíveis de aviação sustentáveis. As opções C1 e C2 são as preferidas, pois permitem aumentar significativamente a produção e adoção destes combustíveis em consonância com a ambição climática, com o mínimo de distorções do mercado e de fuga de carbono, de uma forma eficaz em termos de custos.

Quem apoia cada uma das opções?

A grande maioria das partes interessadas da aviação e das indústrias dos combustíveis, dos Estados-Membros e das ONG apoiam o estabelecimento de uma obrigação de combustíveis de aviação sustentáveis enquanto mecanismo estratégico eficaz para impulsionar a produção e a adoção deste tipo de combustíveis e descarbonizar com êxito o setor da aviação. As partes interessadas estão bastante divididas sobre a conceção específica da opção, mas a maioria dos fornecedores de combustível, dos Estados-Membros, das ONG e algumas companhias aéreas apoiam a obrigação de combustíveis de aviação sustentáveis do lado do fornecimento com flexibilidade na distribuição de combustível e que abranja o combustível de aviação fornecido a todos os voos com partida de aeroportos da UE. Simultaneamente, a maioria das partes interessadas entende haver necessidade de medidas de prevenção da fuga de carbono e da distorção no mercado interno da aviação. A maioria das partes interessadas também apoia incentivos específicos de apoio a combustíveis renováveis de origem não biológica. Todas estas medidas estão incluídas nas opções legislativas C1 e C2.

C. Impacto da opção preferida

Quais são os benefícios da opção preferida?

As opções legislativas C1 e C2 conduzem a uma redução significativa das emissões de CO₂ «do poço à asa» no setor da aviação, ou seja, cerca de 60 %-61 % até 2050, em comparação com o cenário de base. As emissões de poluentes atmosféricos diminuem cerca de 9 % até 2050 face ao cenário de base. De um modo geral, os custos ambientais da aviação (relacionados com emissões de CO₂ e de poluentes atmosféricos) são reduzidos em cerca de 87-88 mil milhões de EUR em comparação com o cenário de base, expressos como valor atual durante o período de 2021-2050. A capacidade de produção de combustíveis de aviação sustentáveis aumenta mais 25,5- 25,6 toneladas até 2050. O surgimento de combustíveis de aviação sustentáveis no mercado conduz a uma granderedução da dependência da aviação em relação a combustível de aviação de origem fóssil, cujo consumo diminui cerca de 65 % até 2050, em comparação com o cenário de base. A segurança energética da UE melhora, à medida que diminuem as importações de energia fóssil de países terceiros e as matérias-primas e a eletricidade renovável destinadas à produção de combustíveis de aviação sustentáveis são oriundas da UE (os combustíveis de aviação sustentáveis produzidos na UE representam 92 % do total de utilização destes combustíveis em 2050). Nas opções legislativas C1 e C2, as tecnologias de combustíveis de aviação sustentáveis com maior potencial de descarbonização surgem no mercado em quantidades significativas mais cedo do que sem a introdução de qualquer medida estratégica. Os preços dos combustíveis de aviação sustentáveis diminuem em comparação com as estimativas atuais, o que contribui para reduzir a disparidade de preços em relação ao combustível de aviação de origem fóssil ao longo do tempo. As opções legislativas C1 e C2 conduzem à criação líquida de emprego na UE, ou seja, cerca de mais 202 100 postos de trabalho em comparação com o

¹⁹⁵ Sistema de comércio de licenças de emissão de gases com efeito de estufa na União, Diretiva Tributação da Energia e Diretiva Energias Renováveis.



cenário de base. Por fim, a diminuição da poluição atmosférica tem efeitos positivos na saúde pública (ou seja, os custos externos da poluição atmosférica diminuem cerca de 1,5 mil milhões de EUR durante o período de 2021 a 2050, em comparação com o cenário de base).

Quais são os custos da opção preferida?

De um modo geral, as opções estratégicas C1 e C2 conduzem a um aumento dos custos de 20,3 mil milhões de EUR (C1) e de 14,6 mil milhões de EUR (C2) face ao cenário de base, ao longo do período de 2021 a 2050. Estes custos são, em grande medida, motivados por um aumento do custo do combustível de aviação face ao cenário de base, ou seja, 103,5 mil milhões de EUR (C1) e 88,2 mil milhões de EUR (C2), expressos como valor atual durante o período de 2021-2050. O aumento dos custos dos combustíveis reflete-se nas tarifas aéreas, para as quais se prevê um crescimento de cerca de 8,1 %-8,2 % até 2050. Tarifas aéreas mais elevadas conduzem a uma ligeira redução do total da atividade de transportes aéreos de passageiros face ao cenário de base, apesar de continuar a crescer cerca de 77 % até 2050, em relação a 2015. Este facto conduz a menores custos operacionais e de capital para os transportes aéreos face ao cenário de base, ou seja, cerca de 84 mil milhões de EUR (C1) e 74,5 mil milhões de EUR (C2). Os custos logísticos adicionais ascendem a 0,19 mil milhões de EUR (C1 e C2). As companhias aéreas incorrem num aumento dos custos de elaboração de relatórios de 0,34 mil milhões de EUR (C1 e C2) face ao cenário de base, expressos como valor atual durante o período de 2021-2050. Para os produtores de combustíveis de aviação sustentáveis, estima-se que as necessidades de investimento durante o período de 2021 a 2050 se situem em 10,4-10,5 mil milhões de EUR. De facto, é necessário construir até 2050 mais 104 a 106 unidades de produção de combustíveis de aviação sustentáveis, para fazer face à capacidade de produção necessária destes combustíveis.

Como serão afetadas as empresas, as PME e as microempresas?

O impacto desta iniciativa nas empresas, nas PME e nas microempresas será provavelmente marginal e é difícil de prever. Não foi efetuada uma avaliação pormenorizada.

Haverá impactos significativos nos orçamentos e administrações públicas nacionais?

Tendo em conta que esta iniciativa assenta em grande medida em processos administrativos e de aplicação existentes já em vigor ao abrigo de outros quadros regulamentares da UE, as autoridades incorrem num aumento dos custos administrativos de 0,27 mil milhões de EUR (C1 e C2). Tal corresponde a custos mais elevados para os Estados-Membros, ou seja, 264 milhões de EUR, e para as autoridade da UE de 2,7 milhões de EUR.

Quando será revista a política?

A política será avaliada permitindo um período de tempo adequado após a adoção da proposta, para que as medidas sejam efetivas e tenham sido gerados impactos. Salvo se ocorrerem problemas de execução, este período não será inferior a cinco anos após a entrada em vigor da legislação.



7.4. PROPOSAL FOR A REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL ON ENSURING A LEVEL PLAYING FIELD FOR SUSTAINABLE AIR TRANSPORT

{COM(2021) 561 final} - {SEC(2021) 561 final} - {SWD(2021) 634 final}

Glossary

<i>Term or acronym</i>	<i>Meaning or definition</i>
ICAO	International Civil Aviation Organisation
SAF	Sustainable Aviation Fuels
RFNBO	Renewable fuels of non-biological origin, in the meaning of Article 2(63) of the Renewable Energy Directive, known as well as “synthetic fuels”
HEFA	Hydro-Processed Esters & Fatty Acids, a SAF conversion pathway
Gas+FT	Gasification + Fischer Tropsch, a conversion pathway used to produce SAF
ATJ	Alcohol-to-Jet, a pathway to produce SAF
TRL	Technology Readiness Level
RED	Renewable Energy Directive
RED II	2018 Recast Renewable Energy Directive
GHG emissions	Greenhouse gas emissions
Jet A and Jet A-1 (incl. certified SAF)	Kerosene fuels types
HVO	Road transport biofuel
Mtoe	Millions of tonnes of oil equivalent
ATAG	Air Transport Action Group
ASTM International	American Society for Testing of Materials
ILUC	Non-negligible indirect land use change emissions
CAPEX	Capital expenditure
OPEX	Operating expense
LCA	Life-Cycle Assessment
FQD	Fuel’s Quality Directive
EU ETS	EU Emission Trading System
CORSIA	Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation



<i>Term or acronym</i>	<i>Meaning or definition</i>
CAAF/2	Conference on Aviation and Alternative Fuels
LTAG	Long-term global aspirational goal for CO2 emissions reductions for international aviation
PO	Policy Option
WTW Jet Emissions	Well-to wing emissions
WTT Emissions	Well-to-tank (upstream or indirect emissions)
NvPM	Non-volatile particulate matter
ECAC	European Civil Aviation Conference
CO ₂ eq	Equivalent Carbon dioxide, a measure to compare the emissions
UCO	Used Cooking Oil
SCS	Sustainability Certification Scheme
LCA	Life-Cycle Assessment

7.4.1 Introduction

7.4.1.1. Political and legal context

This Impact Assessment accompanies a legislative proposal – hereby ‘ReFuelEU Aviation’ – aimed at maintaining a competitive level playing field in the air transport market while boosting the production and uptake of sustainable aviation fuels. An external support study¹⁹⁶ has been carried out in 2020 and will be published alongside this report.

The EU aviation internal market is essential for the mobility of European citizens and for the European economy as a whole. In 2018, the aviation and aeronautical industries employed an estimated 0.4 million people directly in the EU¹⁹⁷, and contributed to the EU’s GDP by an estimated 2.1%¹⁹⁸ in 2017. Aviation is a strong driver for social and regional cohesion that boosts tourism, stimulates business and connects people. In 2018¹⁹⁹, over 1.2 billion passengers flew to and from more than 500 airports in Europe. The EU aviation sector contributes to European integration and reinforces the EU’s position as a geopolitical leader.

Air connectivity and the air transport sector as a whole bring significant socio-economic benefits to EU citizens and businesses. It is **essential to ensure a well-functioning EU aviation market** where economic actors can operate on a competitive level playing field. Nevertheless, air transport has a **significant and growing impact on the environment**, notably in terms of greenhouse gas emissions but also aircraft noise and local air pollution. In 2018, aviation accounted for 3.6% of the EU’s greenhouse gas emissions (2% at global level) and for 13.2% of the emissions from EU

¹⁹⁶ Source: SWD(2017) 207 final.

¹⁹⁷ Eurostat (lfsa_egan22d).

¹⁹⁸ Source: SWD(2017) 207 final.

¹⁹⁹ Source: Eurostat; Indirect job generated from air transport can be as high as three times the direct ones (European Commission, 2015).



transport²⁰⁰. Aviation has been one of the fastest growing sectors in terms of CO₂ emissions over the past decades²⁰¹. Looking into the future, EU CO₂ emissions from the sector could further grow by 17% up to 2030, relative to 2015²⁰². This has caused **public and political pressure to increase** in the past years, asking for the sector to intensify its efforts to decarbonise.

In December 2019, the Commission adopted the **European Green Deal Communication**²⁰³, which emphasised the need to accelerate the transition to a climate-neutral economy, including through the shift to sustainable mobility. To achieve climate neutrality, a 90% reduction in transport emissions is needed by 2050. All transport modes, including aviation, will have to contribute to the reduction.

In September 2020, the Commission adopted its **proposal to cut greenhouse gas emissions by at least 55% by 2030**²⁰⁴ and put Europe on a responsible path to becoming climate neutral by 2050. The Communication on the 2030 Climate Target Plan²⁰⁵ clearly mentions: *“Both the aviation and maritime sectors will need to scale up efforts to improve the efficiency of aircraft, ships and their operations and to increase the use of sustainably produced renewable and low-carbon fuels. This will be assessed in greater detail in the context of the ReFuelEU Aviation and FuelEU Maritime initiatives that aim to increase the production and the uptake of sustainable alternative fuels for these sectors. The necessary technology development and deployment has to happen already by 2030 to prepare for much more rapid change thereafter.”* On 11 December 2020, the European Council endorsed the binding EU target of a net domestic reduction of at least 55% in greenhouse gas emissions by 2030 compared to 1990²⁰⁶.

The Commission adopted in December 2020 the **Sustainable and Smart Mobility Strategy**²⁰⁷. This strategy sets the course of action for each mode of transport to decrease its carbon footprint in line with the objective of cutting greenhouse gas emissions by at least 55% by 2030 and reaching EU climate neutrality by 2050. It also sets a number of milestones for the transport sector, drawing on the common analytical work underpinning the 2030 Climate Target Plan and the Sustainable and Smart Mobility Strategy, while considering deploying a broad mix of policy instruments including carbon pricing and moderate increase in the energy and transport sectoral regulatory policy ambition. Overall, **the EU Emission Trading System (EU ETS) and the Effort Sharing Regulation (ESR)** combined, provide the general framework and mechanisms to ensure that emission reductions are achieved in line with the 55% increased ambition by 2030 and an EU climate neutral economy by 2050. The flexibility of EU ETS ensures a central role in delivering the required level of ambition. The Commission will propose in 2021, as part of the ‘Fit for 55’ package, a revision of the EU Emissions Trading System Directive and of the Effort Sharing Regulation, along an amendment to the Renewable Energy Directive, the revision of the Energy Taxation Directive, the revision of the Alternative Fuels Infrastructure Directive, etc.

Importantly, attainment of the EU’s climate targets is a joint effort between the EU and the Member States. As such, the basic legislative framework provided by the ETS and ESR needs to be supported by a set of Union level regulatory measures that complement action at national level. These measures will enable the various sectors of the economy, such as aviation to step up their

²⁰⁰ Source: EEA.

²⁰¹ Total CO₂ emissions from flights departing from the EU27 and domestic flights within the territory of a Member State of the EU27 grew from around 112 million tonnes (Mt) in 2005 to 120 Mt in 2015, equal to a 7.6% increase.

²⁰² The Baseline scenario projections, reflecting the COVID-19 pandemics, are explained in Annex 4.

²⁰³ COM/2020/640 final.

²⁰⁴ COM/2020/563 final.

²⁰⁵ COM/2020/562 final.

²⁰⁶ Source: <https://www.consilium.europa.eu/media/47296/1011-12-20-euco-conclusions-en.pdf>

²⁰⁷ Source: https://ec.europa.eu/transport/themes/mobilitystrategy_en



efforts to decarbonise. The Commission will propose two initiatives specifically aimed at accelerating the decarbonisation of aviation and maritime transport - two sectors which have shown specific difficulties to increase the use renewable sources of energy and decrease their emissions until now - with the use of sustainable fuels, i.e. ‘ReFuelEU Aviation’ and ‘FuelEU Maritime’.

The ReFuelEU Aviation is overall welcomed by the air transport and fuels industries, as well as climate non- governmental organisations, as a key initiative to make aviation more sustainable, while reinforcing the level playing field in the aviation internal market and the competitiveness of the sector. There is also a strong impulse given by a leading group of Member States, for the ReFuelEU Aviation initiative, and more generally for a swift delivery of an EU-level regulatory framework for sustainable aviation fuels. During the *High Level Conference on Synthetic SAF* of 8 February 2021, the Ministers of Transport of eight EU Member States (Denmark, Finland, France, Germany, Luxemburg, the Netherlands, Spain and Sweden) issued a joint statement to “*support the aim of the European Commission to boost the supply and demand for SAF in the EU so as to create favourable conditions in order to ramp up the production and deployment of SAF (...). The challenge is to make use of the current momentum by providing for a clear long-term perspective so as to contribute to a scalable SAF marketplace. A European blending mandate for SAF can achieve this.*”

7.4.1.2. Role of sustainable aviation fuels in the sector’s decarbonisation

The aviation sector is particularly difficult to decarbonise due to its exclusive reliance on fossil energy, the limited technological options available for reducing its emissions, and the long lifespan of aircraft. This is why the EU has adopted a **comprehensive approach to addressing aviation emissions**. The decarbonisation of the air transport sector will rely partly on intensifying the efforts and measures already in place. These include market-based measures (the EU Emissions Trading Scheme and the Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation of the International Civil Aviation Organisation - ICAO²⁰⁸), improved air traffic management operations, and research on more efficient aircraft design and technology. Some of the policy instruments particularly relevant for aviation, notably the EU Emissions Trading System, the Renewable Energy Directive and the Energy Taxation Directive will be reviewed as part of the forthcoming ‘Fit for 55’ package. The coherence of ‘ReFuelEU Aviation’ initiative with those other ‘Fit for 55’ initiatives is discussed in section 7.4.1.4.

In order to decrease significantly its emissions, the aviation sector will need to reduce its current exclusive reliance on fossil jet fuel²⁰⁹ and accelerate its transition to innovative and sustainable types of fuels and technologies. However, the aviation sector lacks immediate alternatives to liquid fuels for commercial aircraft propulsion. New zero-emission aircraft technologies such as electric- or hydrogen-powered aircraft are promising but not expected to be mature soon enough to play a significant role in commercial aviation in the next decades. **Because aviation needs to address its carbon footprint already by 2030, the role of sustainable aviation liquid fuels will be essential.** For this reason, as part of the comprehensive approach, measures are also needed to increase the use of sustainable aviation fuels (biofuels, advanced biofuels or renewable fuels of non-biological origin as defined in the recast Renewable Energy Directive (EU) 2018/2001).

²⁰⁸ ICAO is the UN specialised agency in the field of air transport; all Member States are ICAO members.

²⁰⁹ More than 99% of jet fuel used in the EU in 2018 was fossil kerosene. Source: Eurostat.



Figure 2 in section 7.4.2.1.3 gives information about the **aviation industry’s expectations of the role to be played by SAF** and other CO₂-reducing measures (improvements in aircraft design and technology, more efficient operations and better infrastructure, including ATM, offsetting) in the decarbonisation of the aviation sector by 2050. Under this scenario focusing on SAF deployment, SAF and offsets would account for 75% of achieved emissions savings, improved technology would account for 15% and better operations and infrastructure would account for 10%.

For the purpose of this impact assessment, **the term “sustainable aviation fuel (SAF)” refers to the following three categories of drop-in²¹⁰ liquid fuels**: Annex IX Part B biofuels²¹¹, advanced biofuels (Annex IX Part A biofuels) and renewable fuels of non-biological origin (RFNBOs) – mainly synthetic fuels, within the meaning of the Renewable Energy Directive (RED II)²¹², which are certified to be used to power commercial aircraft. Section 7.4.5.4.1 of this impact assessment brings forward clear policy choices about the precise types of SAF that are eligible under the policy options considered. It explains notably why this initiative focuses on the three categories of above-mentioned drop-in SAF, and explain why it does not cover hydrogen and electricity as primary fuels for aviation.

7.4.1.3. Ramp-up trajectories for sustainable aviation fuels (SAF)

The common economic assessment^{213,214} underpinning the 2030 Climate Target Plan and the Sustainable and Smart Mobility Strategy, looked at the feasibility of achieving a higher climate target and provided insights into the efforts that individual sectors would have to contribute. The assessment looked at a range of possible pathways/scenarios to explore the delivery of the increased ambition of cutting the economy-wide greenhouse gas emissions by at least 55% by 2030 and achieving climate neutrality by 2050. These pathways/scenarios were constructed around a set of indicative policies for all sectors of the economy that either focus on carbon pricing or focus on regulatory measures, or combine the two types of instruments. For air transport, the same policy instruments including the ‘ReFuelEU Aviation’ initiative were included in all scenario configurations.

The staff working document accompanying the Sustainable and Smart Mobility Strategy describes the ramp-up trajectories for sustainable aviation fuels in more detail²¹⁵, drawing on the common economic analysis underpinning the 2030 Climate Target Plan and the Sustainable and Smart Mobility Strategy. These trajectories are derived in a way that enables kick starting the scale-up of sustainable aviation fuels (SAF) from 2025 onwards and their large scale deployment by 2050, while ensuring the consistency with the required overall greenhouse gas emissions reductions by 2030 and 2050, preserving the competitiveness of the sector, promoting innovation, and ensuring feedstock availability for renewable and low carbon fuels in all energy and transport sectors in the transition towards a climate neutral economy. The pathways/scenarios delivering a reduction in the EU greenhouse gas emissions by at least 55% by 2030 and climate neutrality by 2050 suggest that

²¹⁰ Liquid fuels that can be blended with conventional kerosene and are compatible with aircraft engines that are currently in operation.

²¹¹ Biofuels produced from feedstock listed in Part B of Annex IX of the Renewable Energy Directive

²¹² See Article 2(33), Article 2(34) and Article 2(36) of Directive (EU) 2018/2001 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2018 on the promotion of the use of energy from renewable sources (recast).

²¹³ Source: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52020SC0176>

²¹⁴ Source : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020SC0331>

²¹⁵ Source: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020SC0331>



SAF should represent 4 to 8% of the jet fuel used in 2030, for all flights departing from EU airports, and 63 to 68% by 2050.

When considering a pathway/scenario that strengthens and further expands the carbon pricing, be it via EU ETS or other carbon pricing instruments, to the road transport and buildings sectors, combined with low intensification of transport policies and no intensification of energy efficiency and renewables policies, the analysis shows that sustainable aviation fuels obligations should represent at least 4% of the jet fuel used in 2030, for all flights departing from EU airports, and 68% by 2050. When considering a pathway/scenario that assumes high increase of the ambition of energy efficiency, renewables and transport policies, while keeping the EU ETS scope unchanged, sustainable aviation fuels obligations should represent 8% of the jet fuel used in 2030 and 63% by 2050. Finally, the pathway/scenario focusing on a combination of carbon pricing and medium intensification of regulatory measures in all sectors of the economy shows that sustainable aviation fuels obligations should represent 5% of the jet fuel used by 2030, for all flights departing from EU airports, and 63% by 2050.

All the pathways described above are consistent with the increased ambition of cutting the economy-wide greenhouse gas emissions by at least 55% by 2030 and achieving climate neutrality by 2050. They all deliver a 90% reduction in transport emissions by 2050, in line with the European Green Deal Communication and the Sustainable and Smart Mobility Strategy. In addition, the impact assessment underpinning the 2030 Climate Target Plan²¹⁶ noted particular benefits in deploying a broad mix of policy instruments, including carbon pricing and increased energy and transport sectoral regulatory policy ambition, and clearly suggested that there is no single policy instrument being capable of achieving all the objectives considered in the assessment alone.

An update of the pathway/scenario focusing on a combination of carbon pricing and medium intensification of regulatory measures in all sectors of the economy for the purpose of the ‘Fit for 55’ package, while also reflecting the COVID-19 pandemic, the National Energy and Climate Plans and refining the policy design of the initiatives, confirms that air transport effectively contributes to the EU climate goals while considering the 5% share of sustainable aviation fuels obligations in the air transport fuel mix by 2030 and 63% by 2050.

It is essential to clarify that **the fulfilment of the newly adopted EU climate targets is not conditioned on a precise SAF ramp-up trajectory**. On the other hand, the level of ambition of the SAF ramp up should also ensure an effective contribution to reducing emissions in the air transport. The purpose of the SAF ramp-up trajectory suggested by the common economic assessment underpinning the 2030 Climate Target Plan and the Sustainable and Smart Mobility Strategy 2030 Climate Target Plan is to provide **an indication, i.e. an order of magnitude of the possible contribution of SAF** to the decarbonisation of air transport, in line with the EU’s climate targets. The cornerstone of the EU’s strategy to reach its climate objectives is the combined action of the EU ETS and the Effort Sharing Regulation. These two instruments ensure the overall consistency for the necessary reductions of emissions across the EU economy, and **act jointly as a safety net for the attainment of the EU’s climate targets**. This means that there is some **flexibility** to decide on the exact level of ambition of individual measures (such as ReFuelEU Aviation) for the decarbonisation of the various sectors, such as air transport. The **corrective mechanisms** offered by the EU ETS, Effort Sharing Regulation, Climate Law and the Energy & Climate Governance Regulation (and the future evaluation of the current initiative), would allow to ensure overall consistency with the level of emission reductions necessary to reach EU climate targets.

²¹⁶ Source: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52020SC0176>



This impact assessment considers the trajectory for **sustainable aviation fuels obligation that represent 5% of the jet fuel used by 2030 and 63% by 2050** in the scenario focusing on a combination of carbon pricing and medium intensification of regulatory measures in all sectors of the economy. The objective of the present impact assessment is to determine the design of the policy option that would best allow to reach this contribution. Nevertheless, a qualitative assessment of the implications of lower/higher sustainable aviation fuels obligation ramp-up is however provided in section 7.4.5.4.3.

The large-scale shift from fossil energy to sustainable aviation fuels is a significant challenge for the aviation sector, but also offers considerable economic opportunities, as well as potentially substantial environmental benefits. In particular, it means making European aviation a pioneer in the use of sustainable fuels, and the EU a global leader in the production of sustainable aviation fuels.

7.4.1.4. Coherence with the ‘Fit for 55’ initiatives

The ReFuelEU Aviation initiative is coherent with other initiatives of the ‘Fit for 55’ package. Regarding the revision of the Renewable Energy Directive (RED), its objectives converge with ReFuelEU Aviation, namely to increase the share of renewable energy in transport. Coherence is ensured as the aviation-specific SAF targets established under ReFuelEU Aviation will contribute to reaching renewable energy targets for transport as set out under RED. The coherence of the present initiative with RED will be further ensured as ReFuelEU Aviation will rely on several core pieces of the RED rules, with cross-references in the ReFuelEU Aviation legal text. This will be the case in particular regarding the sustainability framework of the RED to determine the eligibility of SAF, the use of monitoring, reporting and verification systems already established under the RED, and caps applying to different types of fuels. However, RED is a cross-sector framework and sets targets for overarching sectors, e.g. transport or for the economy as a whole. It has proven insufficient to boost the uptake of SAF due to the specificities of the aviation sector, including the high fuel quality specifications and the strong EU-wide and global competitive cost pressure. Also, the RED by its design leads to a different policy mix from one Member State to another, which is ill suited for the highly integrated and competitive EU aviation internal market and its global dimension. While ReFuelEU Aviation is coherent with RED and contribute to the overarching objectives of RED, it will lay down fully harmonised requirements to ensure a level playing field between airlines and the avoidance of competitive disadvantage between EU airports. Consequently, also monitoring and enforcement will need to be organised at EU level and will be carried out by existing EU aviation agencies such as EASA or Eurocontrol. Annex 10 gives further details on the interaction between ReFuelEU Aviation and RED II, and Annex 11 gives further details on the reasons why ReFuelEU Aviation objectives cannot effectively be implemented under the RED rules.

ReFuelEU Aviation is coherent with the revision of the EU Emissions Trading Scheme (ETS), which applies to aviation since 2012. Their objectives are aligned, namely to reduce CO₂ emissions in the aviation sector. The EU ETS contains an incentive for SAF usage, i.e. airlines are not required to surrender allowances when reporting the use of SAF (this benefit can be claimed only for the amount of ‘net’ SAF used, not for the fossil fraction of the jet fuel). As airlines increase their use of SAF in the years to come as a consequence of ReFuelEU Aviation, this means that the volume of allowances needed by the aviation sector will decrease over time. The EU ETS will effectively further encourage airlines to decarbonise their operations, as airlines will continue to report the use of fossil jet fuel as fractions of their fuel mix. The effect of the EU ETS is expected to



be strengthened in the context of its upcoming revision, with a reduction of the free allowances allocated to airlines and the increase of the linear reduction factor. In turn, this is expected to increase the price of carbon and provide additional incentives for airlines to decarbonise, for example with the use of SAF over and above the mandated minimum blend; and for investing in fuel economy measures, whether it is new fuel-efficient aircraft or operational measures such as flight path efficiency or alternative energy use on the ground at airports. Therefore, it is clear that the ReFuelEU Aviation initiative and the revision of the EU ETS pursue the same objectives and will complement and reinforce each other. As SAF becomes a gradually larger share of the aviation fuel mix over time, the air transport sector will decarbonise. In this context, the EU ETS will continue to play a major role in further reducing emissions from the sector by also driving improvements in energy efficiency. Finally, it is worth noting that coherence will be ensured as ReFuelEU Aviation will rely on the EU ETS as regards the monitoring, reporting and verification of SAF use by airlines. Annex 10 gives further details on the interaction between ReFuelEU Aviation and EU ETS.

ReFuelEU Aviation is coherent with the revision of the Energy Taxation Directive (ETD). Their objectives are aligned, i.e. providing the air transport market with the right (policy or fiscal) incentives to accelerate decarbonisation with the use of cleaner energy in the sector. Currently, the use of a number of innovative and sustainable energy products, such as advanced biofuels in transport are not incentivised. The revision of the ETD considers policy options for introducing e.g. a possibility to apply reduced tax rates for SAF. Even though the introduction of a SAF blending mandate may reduce the scope of pricing measures, considering that aviation is also already covered by carbon pricing through the EU ETS, it can be assumed that properly differentiated tax rates could help to some extent make SAF more economically interesting to airlines compared to fossil jet fuel and stimulate greater SAF uptake, i.e. over and above the mandated minimum SAF blend targets. In that sense, ReFuelEU Aviation and a revised ETD would work together towards the same objective of encouraging the deployment of SAF.

ReFuelEU Aviation is coherent with the revision of the Alternative Fuels Infrastructure Directive (AFID), but is expected to have limited interaction with AFID. The directive creates a common framework of measures for the deployment of alternative fuels infrastructure in the EU. AFID places a strong focus on the deployment of infrastructure mainly for the road and maritime sectors. For aviation, the revision of the Directive explores the need to install electricity supply at airports e.g. for stationary aircraft. As explained in the subsequent sections of the present impact assessment, SAF are fully fungible with conventional jet fuel and do not require any specific refuelling stations or dedicated infrastructure in addition to what currently exists for conventional jet fuel. It is therefore not expected that the revision of AFID would play a role to boost SAF deployment in the EU.

7.4.1.5. Effects of the COVID-19 pandemic on air transport

The COVID-19 pandemic changed the air transport landscape. Since its outbreak in early 2020, it has been having a **major impact on the international and European aviation industry**, as Member States have introduced various measures to contain the spread of disease, such as suspending flights from other EU Member States or third countries. According to Eurocontrol²¹⁷, while the number of flights operating daily in European airspace declined in April-May 2020 by

²¹⁷ Source: Eurocontrol – « Current Status Scenario » - 14/09/2020.



88% compared to the same period in 2019²¹⁸, the overall number of flights in 2020 could be 55% lower than in 2019, i.e. a drop of 6 million flights.²¹⁹ Because of the pandemic, the total loss for the air transport industry in 2020 could amount to €140 billion. The COVID-19 crisis' long-term effects on air transport activity are uncertain and depend on the global evolution of the pandemic, the coordination of States to address it, and the ability of the aviation sector to restore passenger confidence. Under current trends and policies, air transport activity is projected to go up by close to 45% by 2030 and close to 90% by 2050 relative to 2015²²⁰.

7.4.2. Problem Definition

7.4.2.1. What are the problems?

7.4.2.1.1. General problem

Air connectivity is an essential driver of mobility for EU citizens, of development for EU regions and of growth for the economy as a whole. High levels of air connectivity within the EU, as well as to and from the EU, are best ensured when the EU air transport market functions as a level playing field, where all market actors can operate based on equal opportunities. When occurring, **market distortions risk putting aircraft operators or airports at disadvantage towards competitors**. In turn, this can result in a loss of competitiveness of the industry, and a loss of air connectivity for citizens and businesses.

In particular, it is **essential to ensure a level playing field across the EU air transport market, when it comes to the use of aviation fuel**. Indeed, aviation fuel accounts for a substantial share of aircraft operators' costs, i.e. up to 25% of operational costs. Variations in the price of aviation fuel can have important impacts on aircraft operators' economic performance. Furthermore, differences in the price of aviation fuel between geographic locations, as is currently the case between EU airports or between EU and non-EU airports, can lead aircraft operators to adapt their **refuelling strategies for economic reasons**.

GHG emissions from the air transport sector have increased since the early 1990's at EU and global level and are expected to further grow by 2050. The total air passenger traffic in Europe has more than doubled since 1990²²¹ and has more than tripled at global level over the same period. This important growth has been accompanied by a steady rise in EU GHG emissions from the sector, i.e. an increase by 28% from 2005 to 2018²²². In 2018, aviation was accountable for around 3.6% of the EU's greenhouse gas emissions (2% at global level) and for 13.2% of the emissions from EU transport²²³.

²¹⁸ Source: <https://www.eurocontrol.int/sites/default/files/2020-04/draft-performance-review-report-prr2019.pdf>

²¹⁹ Eurocontrol Draft Traffic Scenarios for September 2020-February 2021, available at: <https://www.eurocontrol.int/publication/eurocontrol-draft-traffic-scenarios-september-2020-february-2021>

²²⁰ The Baseline scenario projections, reflecting the COVID-19 pandemics, are explained in Annex 4.

²²¹ From 1995 to 2018, air transport activity increased by 140%: https://ec.europa.eu/transport/facts-fundings/statistics/pocketbook-2020_en

²²² EU Transport in figures - Statistical Pocketbook 2020: https://ec.europa.eu/transport/facts-fundings/statistics/pocketbook-2020_en

²²³ Ibid.



Aviation is under growing pressure to accelerate its decarbonisation without hampering its highly integrated internal market. Over the past decades, fleet replacement by air carriers, investments in research and development for cleaner aircraft technologies, more efficient air traffic management systems and market-based measures have allowed to slow down the increase of GHG emissions of the sector. While industry and policy efforts have brought environmental benefits (e.g. -24% fuel burn per flight in 2017 compared to 2005), this has not compensated the overall growth of the sector. As aviation emissions are projected to keep increasing in the years to come²²⁴, public and political pressure is continuing to build for aviation to accelerate its decarbonisation. **The decarbonisation of the aviation sector will come from a combination of carbon pricing and regulatory measures acting as a whole** to reduce the CO₂ emissions of aviation in line with the EU's climate objectives. The common economic analysis underpinning the 2030 Climate Target Plan and the Sustainable and Smart Mobility Strategy shows that, in the pathway/scenario focusing on a combination of carbon pricing and medium intensification of regulatory measures in all sectors of the economy, these measures will contribute to this objective, reducing CO₂ emissions from aviation by 52% by 2050 compared to 2015 (equivalent to 14% reduction relative to 1990). When also accounting for the impacts of the COVID-19 pandemic and the National Energy and Climate Plans, emissions reductions of around 59% are projected in the air transport by 2050 relative to 2015 (equivalent to 26% reduction relative to 1990). Those reductions are consistent with the EU's long term climate objectives.

SAF are expected to play an increasing role from 2025 onwards to bring aviation in line with the EU's climate targets. Indeed, SAF would need to account for around 2% in 2025 and 4-8% in 2030, going up to 63- 68% of the total EU jet fuel consumption by 2050. However, in 2020, the production and use of SAF in the EU aviation market amounts to less than 0.05% of total jet fuel use. This very low use of SAF in the aviation fuel mix can be partly explained by the fact that **the EU's aviation industry is almost exclusively reliant on fossil energy** that is currently significantly less costly than SAF. EU transport, and in particular air transport has been reliant on the use of high-emitting fossil-based fuels, notably imported in the EU from third countries. In 2018, EU transport depended on oil products for about 93% of its energy needs. Europe imports around 87% of its crude oil and oil products from abroad. This dependency could be reduced by increased SAF supply in the EU.

The very strong reliance of the aviation sector on oil products can be explained partly²²⁵ because of the **lack of mature and price-competitive alternatives to power commercial aircraft in a sustainable way in the short- to medium-term.** Powering a commercial aircraft requires fuel with high energy density. Currently, only liquid jet fuel known as Jet A and Jet A-1 (including certified SAF), are sufficiently energy-dense to meet this requirement. Other options such as **electricity and hydrogen are promising research options as potential sources of energy to power aircraft in the long-term.** Research for technologies such as battery-powered aircraft engines have made substantial progress in the past years and have the potential to play an important complementary role in the decarbonisation of aviation in the long-term. Experts recognise that in the short- and medium-term, their use will be limited to very short or short-haul flights for aircraft carrying small numbers of passengers. Similarly, hydrogen-powered aircraft are expected to play a role in the decarbonisation of the aviation sector beyond 2040. However, the emergence in the EU aviation market of a meaningful share of commercial fleets powered by electric batteries or hydrogen fuel cells is conditional on both a shift of aircraft engine technology and the build-up of fuelling infrastructure. Research and innovation costs associated with the emergence of such

²²⁴ According to the Baseline scenario, emissions from aviation could increase by 21% from 2015 to 2050.

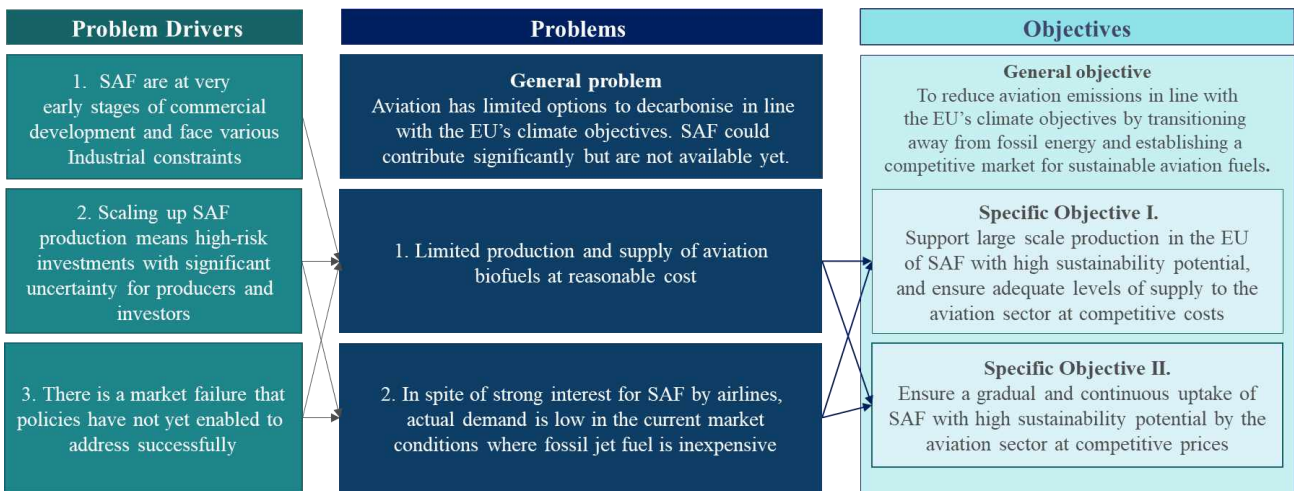
²²⁵ Other factors explaining this strong reliance include the low prices relative to SAF and the advantageous fiscal framework for fossil jet fuel.



technologies represent important barriers. Given the long research and development cycles in aviation, including lengthy aircraft certification processes, the long lifespan of aircraft and the considerable costs associated with such technological shifts, it is unlikely that hybrid or full electric aircraft or hydrogen-powered aircraft will account for a substantial share of the EU airlines’ fleets before 2050²²⁶.

SAF are a technologically viable solution to replace conventional fossil jet fuel. As drop-in fuels, they can be blended²²⁷ with conventional kerosene. SAF can power existing aircraft engines without any technological changes. Analyses show that there is potential to reach a gradually increasing shares of EU aviation with SAF by 2030 and 2050, if additional policies are implemented. This implies to overcome the two major problems faced today: production and demand in the current market conditions are very low.

Figura 2 - Problem definition.



The ReFuelEU Aviation initiative is under preparation at the same time as the FuelEU Maritime initiative. While the two initiatives are similar in their objective, i.e. increasing the uptake of sustainable fuels in transport modes with a prominent global dimension with a view to accelerate their decarbonisation, the problems these two sectors face in this respect are inherently different and require each a tailored approach. The differences between the two initiatives relate mainly to the legal and regulatory context, technical constraints and opportunities (e.g. number and type of fuel alternatives), operating conditions (fuel autonomy, etc.).

²²⁶ Hydrogen-powered aviation A fact-based study of hydrogen technology, economics, and climate impact by 2050 - <https://www.fch.europa.eu/>

²²⁷ A maximum blending ratio of 50% is currently imposed by certification. However, this ratio may be lifted in the coming years to allow for flights to operate on 100% of SAF. Demonstration flights have successfully proven that this is possible.



7.4.2.1.2. Problem 1 – Limited production and supply at reasonable cost

Europe is a global leader in transport biofuel production, with a significant number of commercial plants in operation. However, **the fuel output of EU bio-refineries focuses almost exclusively on road biofuels.** Indeed, out of the 17.8 Mtoe of biofuels consumed in the EU in 2018, around 80% was biodiesel and 19% was bioethanol for road transport²²⁸. While the EU has a potential SAF production capacity estimated at 2.3 million tonnes per year²²⁹ (corresponding to 4% of the total jet fuel demand in the EU), this production capacity is not optimised for aviation fuels, as it is used almost exclusively for the production of bio-based fuel for the road transport sector, i.e. biodiesel and bioethanol. **There is currently no plant in the EU producing SAF at commercial scale on a regular basis.** Out of the approximately 47 Mtoe of jet fuel sold in 2018 in the EU, SAF accounts for less than 0.05%, the rest being conventional fossil jet fuel produced from crude oil²³⁰.

The absence of SAF production at commercial scale is one of the reasons²³¹ why **SAF production costs, and in particular capital and operation costs, are high in comparison with that of conventional fossil jet fuel.** Indeed, the SAF production sector does not benefit from the economies of scale that would allow the capital and operation cost of production of a batch of SAF to be lower. Depending on the production pathway used, the production costs of SAF are generally estimated to be between 1.5 to 6 times higher than for conventional fossil jet fuel²³².

This problem directly affects various parties. First, it directly affects air carriers, who do not have access to regular supply of SAF. As a result, airlines are not in a position to purchase SAF on a regular basis with a view to reducing the GHG impact of their operations. This problem also affects those responsible for the reduction of GHG emissions from aviation such as EU Member States, in view of the European Green Deal and compliance with the EU's commitments with respect to the Paris Agreement and other international commitments such as CORSIA²³³. Ultimately, this problem also affects European citizens, considering the carbon footprint of individual flights, and subsequently of each air traveller. European citizens tend to become increasingly concerned by the environmental impact of their travel.

7.4.2.1.3. Problem 2 – In spite of strong interest for SAF from the aviation sector, demand is low in the current market conditions

The aviation industry is setting ambitious emission reduction targets, which increasingly rely on the use of SAF. Already in 2008, the aviation industry decided on an aspirational goal of reducing net emissions from aviation at global level by 50% by 2050 compared to 2005 levels²³⁴. In October

²²⁸ Source: Biofuels Barometer - A study carried out by EurObserv'ER. – 2020

²²⁹ This means that the biofuel production infrastructure currently installed in the EU could produce up to 2.3 million tonnes of SAF on a yearly basis. However, this is currently not the case because this available capacity is used to produce other outputs. Using the 2.3 million tonne capacity to produce SAF would mean reducing the output of other types of fuel or chemicals. Source: European Aviation Environmental Report 2019 – EASA, EUROCONTROL, EEA.

²³⁰ Source: Eurostat

²³¹ The main drivers of this problem include high capital and operational costs, inadequate regulatory and fiscal framework and others (see problem drivers 1, 2 and 3).

²³² Study supporting the ReFuelEU Aviation Impact assessment – Ricardo – 2020 – See stakeholders consultation report.

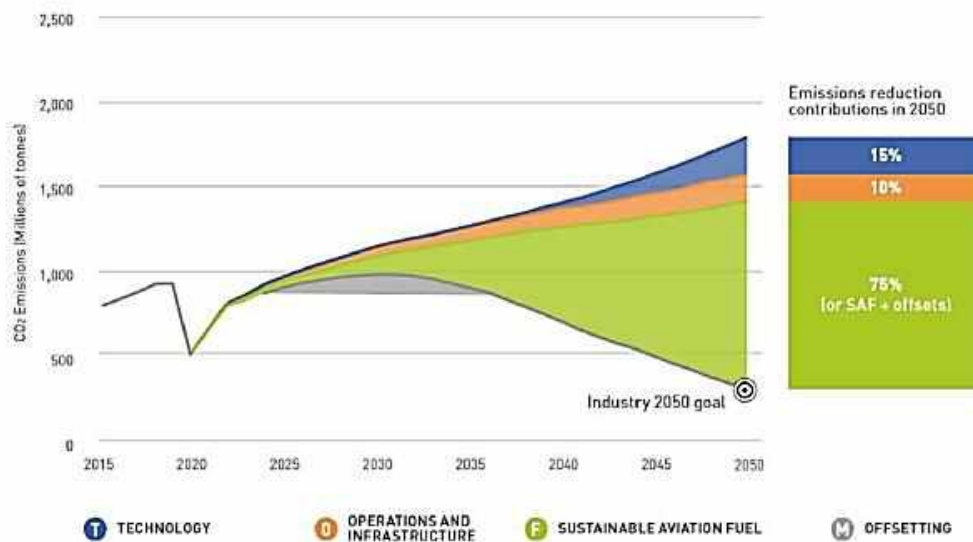
²³³ Source: <https://www.icao.int/environmental-protection/CORSIA/Pages/default.aspx>

²³⁴ Source: <https://www.atag.org/our-activities/climate-change.html>



2020, ATAG published “Waypoint 2050”²³⁵, outlining the sector’s vision on concrete pathways towards meeting the 50% objective. All scenarios consider that at least 50% of emissions reductions will need to come from SAF. One of the scenarios considers that 75% of the emissions reductions achieved will need to come from SAF.

Figura 3 - Scenario "aggressive deployment of SAF" - Waypoint 2050 report.



Waypoint 2050 further shows that achieving carbon neutrality in aviation is feasible around 2060. Similarly, several aviation actors, including those with differing business models (passenger airlines, cargo) publically announced commitments to reduce their carbon footprint with similar levels of ambition, with the use of SAF.

In spite of the strong and increasing interest of some airlines in sustainable aviation fuels, **actual demand is very limited in the current market conditions**. While generally airlines show increasing interest to use SAF in the future, actual projects and partnerships remain an exception. Many airlines groups are still not engaging in concrete partnerships or contracts to boost their SAF use in the future, because in the current conditions the business case is rarely perceived as economically attractive. This is particularly the case in a market where the **price gap between conventional fossil jet fuel and SAF is significant** (see problem drivers 2 and 3). As a result, demand for SAF as an alternative to fossil jet fuel remains very low. In fact, as airlines are sensitive to the market price of jet fuel due to the global competition, this can lead to **fuel tankering practices**, whereby airlines choose to uplift more jet fuel than necessary at airports where prices are low. Such practices could lead to additional emissions²³⁶. Such practices are detrimental to healthy competition on the aviation market as they can put some **airlines and airports at competitive disadvantage** with others.

²³⁵ Source: <https://aviationbenefits.org/environmental-efficiency/climate-action/waypoint-2050/>

²³⁶ A Eurocontrol analysis for the European Civil Aviation Conference’s (ECAC) airspace (composed of 44 countries, including the EU Member States) shows that 16.5% of flights are able to perform full tankering and 4.5% partial tankering with negative impacts both on the sales of European jet fuel producers and on CO₂ emissions, because of carrying more fuel than necessary which increases fuel consumption. In addition, interviews with several pilots from airlines, business aviation dispatchers and handling agents, were conducted during this analysis. They reported that in practice full tankering is performed on 15% of flights, and partial tankering performed on a further 15% of flights.

7.4.2.2. What are the problem drivers?

7.4.2.2.1. Problem Driver 1 - SAF are at very early stage of commercial development and face various constraints (feedstock availability, sustainability, costs, certification)

A scale up of SAF production requires at the same time the existence of certified production routes and the availability of sufficient feedstock. As of October 2020, seven SAF production pathways have been certified to comply with the technical and safety standards of ASTM International²³⁷ (see Annex 14) for use in commercial aircraft, and several others are in the process of being certified. These pathways can produce SAF from different feedstock, at different production costs, and are currently at different stages of commercial development.

Annex IX Part B biofuels²³⁸ can play a role to decarbonise aviation, but their potential is limited, due to feedstock availability constraints. The most commercially mature pathway in line with the Renewable Energy Directive is the HEFA²³⁹ pathway (TRL 9) that produces SAF from vegetable oils and waste lipids (used cooking oil and animal fats). When produced from waste lipids, this pathway is referred as “Part B biofuels” in this impact assessment. The vast majority of biofuel production in the EU and globally using Part B feedstock are produced for the road transport sector²⁴⁰. Therefore, there is potentially a large production capacity for HEFA that is already installed in the EU²⁴¹. Part B biofuels can achieve emissions savings as high as 85% and 76% compared to conventional jet fuel when produced respectively from used cooking oil and animal fats²⁴². HEFA is also currently the least expensive SAF pathway to produce (see problem driver 2), but the availability of feedstock currently included in Annex IX Part B is already a strong limiting factor and will be even more in the future. Indeed, they are **highly demanded for the production of other transport biofuels** and their aggregation (collection and supply chain) is not always well organised at EU level. Besides, their decarbonisation potential is limited compared to that of advanced biofuels (produced from Annex IX Part A feedstock²⁴³) that can be provided from renewable independent feedstock sources. Finally, the contribution of Part B biofuels to EU renewable energy transport target is capped under the Renewable Energy Directive.

Advanced biofuels²⁴⁴ have significant potential but are not yet available at commercial scale. SAF can be produced from feedstock such as lignocellulosic (e.g. agricultural or forestry residues, grass materials), algae, bio-waste feedstock (biogenic content of municipal solid waste) and others (see Annex 15). This type of feedstock is potentially abundant but is also likely to be subject to strong demand as input for bioenergy processes in other sectors of the economy. Feedstock supply chains, including necessary infrastructure and logistics, also need to be improved by the industry

²³⁷ American Society for Testing of Materials. <https://www.astm.org/>. To note that the DefStan (UK Defence Standardization - <https://www.gov.uk/guidance/uk-defence-standardization>) plays a similar role for the certification of jet fuel, in the UK.

²³⁸ Biofuels produced from feedstock listed in Annex IX part B of the Renewable Energy Directive.

²³⁹ Hydro-Processed Esters & Fatty Acids (see Annex 15). Source: Analysis of current aviation biofuel technical production potential in EU28

²⁴⁰ HVO (hydro-treated vegetable oil) is the pathway used to produce biofuel for the road transport sector from the same feedstock as those required to produce HEFA jet fuel.

²⁴¹ Around 20% of road transport biofuels is produced from Annex IX Part B feedstock. Increasing the production of aviation biofuel from those feedstock would likely result partly in a shift of production from the road sector.

²⁴² ICAO document - CORSIA Default Life Cycle Emissions Values For CORSIA Eligible Fuels. Emissions savings are determined relative to a baseline for fossil jet fuels of 89gCO₂e/MJ.

²⁴³ Advanced biofuels produced from feedstock listed in Annex IX part A of the Renewable Energy Directive.

²⁴⁴ Ibid.



and relevant authorities. Advanced biofuels are recognised to be among the most promising resources²⁴⁵ for the production of sustainable transport fuels. They have high potential for the decarbonisation of aviation since they can achieve high emissions savings compared to conventional jet fuel (e.g. respectively 94% and 91% emissions savings over their lifecycle when produced from forestry residue and municipal solid bio-waste, respectively²⁴⁶). Advanced biofuels can be produced through the approved and certified Gasification + Fischer Tropsch (Gas+FT) (TRL 6-8)²⁴⁷ and Alcohol-to-Jet (ATJ) (TRL 7-8) pathways. These pathways are generally associated with high production costs (see problem driver 2) relative to those of fossil fuels and of HEFA. The production of advanced biofuels is currently only at demonstration phase, meaning that only a handful of industrial projects in the EU are effectively able to produce them at this stage. Substantial investments are needed to scale them up to the commercialisation stage.

RFNBOs²⁴⁸ (i.e. synthetic liquid fuels) have significant potential to decarbonise aviation but face resources availability and technology readiness challenges. Synthetic liquid fuels (also called Power-to-Liquids) are produced through the conversion of renewable electricity (e.g. produced based from wind and solar) into liquid hydrocarbons, via the electrolysis of water (TRL 9) to produce green hydrogen followed by a synthesis²⁴⁹ (TRL 5-6) with CO₂ captured directly from air (TRL 6)²⁵⁰, from biogenic origin or from industrial processes. RFNBOs have considerable potential for large-scale production and replacement of fossil jet fuel. RFNBOs can be produced using two different production routes, namely the Fischer-Tropsch (FT) or the methanol route (see Annex 15). At this stage, only the FT route (TRL 9)²⁵¹ is approved and ASTM-certified for blending with conventional kerosene up to 50%. Like the FT route, the methanol pathway relies on process steps already used in refineries, but ASTM certification is pending. While RFNBOs offer significant opportunities to decarbonise aviation (emissions savings compared to conventional jet fuel can exceed 85%²⁵²), their large-scale deployment currently face challenges when it comes to the availability of renewable electricity in the EU and CO₂ direct air capture technology. In addition, in the short-term, RFNBOs are also faced with high production costs compared to conventional jet fuel (see problem driver 2).

Crop based biofuels are commercially mature but feedstock availability is limited and those biofuels raise important sustainability concerns. Biofuels produced from vegetable oils such as soybean, rapeseed, palm oil or others are a well-proven technology relying on the HEFA production route (TRL 9) and used in large amounts in the EU and worldwide notably in the form of hydrogenated vegetable oil for road transport diesel. Crop based biofuels' life cycle emissions differs from one type of crop to another, but these fuels generally deliver lower emissions savings than Part A and B biofuels or RFNBOs. As crop based biofuels usually compete directly with the food and feed industry for the use of farming land, sustainable feedstock availability is limited,

²⁴⁵ Narendra Naik Deshavath, Venkata Dasu Veeranki and Vaibhav V. Goud - Sustainable Bioenergy - Chapter 1 - Lignocellulosic feedstocks for the production of bioethanol: availability, structure, and composition - 2019

²⁴⁶ ICAO document - CORSIA Default Life Cycle Emissions Values For CORSIA Eligible Fuels. Emissions savings are determined relative to a baseline for fossil jet fuels of 89gCO₂e/MJ.

²⁴⁷ Analysis of current aviation biofuel technical production potential in EU28 - M. Prussi, A. O'Connell, L. Lonza.

²⁴⁸ According to Renewable Energy Directive 'renewable liquid and gaseous transport fuels of non-biological origin' means liquid (or gaseous) fuels which are used in the transport sector other than biofuels or biogas, the energy content of which is derived from renewable sources other than biomass. For the purpose of aviation, only liquid drop-in synthetic fuels are relevant.

²⁴⁹ A Reverse-Water-Gas-Shift (RWGS) reaction is required in order to generate Carbon monoxide (CO).

²⁵⁰ Power-to-Liquids Potentials and Perspectives for the Future Supply of Renewable Aviation Fuel - German Environment Agency - September 2016.

²⁵¹ Source: SunFire presentation at VDMA workshop - 22/10/2020

²⁵² Clean Skies for Tomorrow: SAF feasibility and sustainability - McKinsey study - September 2020



which increases their life cycle emissions. Finally, crop based biofuels may generate non-negligible indirect land use change emissions²⁵³ (ILUC) as a result of displacing other agricultural crops. ILUC can reduce importantly their sustainability potential or even lead to an increase in CO₂ emissions compared to the use of fossil fuel. Under RED II, biofuels produced from high ILUC risk feedstock are capped at 2019 level and phased out by 2030²⁵⁴. Finally, in the past year, companies producing or using certain types of crop-based biofuels have been subject to criticism. Indeed, such biofuels are associated by the public with issues such as deforestation and damage to biodiversity, notably in developing countries. Airlines are generally discarding the possibility of using crop-based biofuels.

SAF technologies currently stand at different stages of commercial development and face various challenges. Their respective **trajectories towards large-scale deployment follow different timelines** ranging from short- to medium-term. While Part B biofuels could be available in meaningful volumes in the short-term (i.e. before 2025), it is clear that their contribution will be limited notably because of feedstock availability constraints. Advanced biofuels and RFNBOs have significant potential to increase the sustainability of the aviation sector. However, they currently exist only at demonstration level and still face industrial challenges, which means their emergence at commercial scale on the market could be expected towards 2030 if specific incentives are in place. Crop-based biofuels are unlikely to play a role in the decarbonisation of aviation.

There is a broad consensus between fuel producers and airlines that a wide spectrum of production pathways and feedstock (including more innovative, sustainable and cost-effective pathways) will be necessary to contribute effectively to decarbonising aviation. Several pathways are currently under certification, and more should follow in the years to come. However, **fuel certification²⁵⁵ is a lengthy and costly process that can be a barrier for new small and medium fuel producers.** Aviation fuel certification is currently performed by the American Society for Testing and Materials (ASTM – see Annex 14). Given the strict and technical safety requirements related to the use of fuel aviation, SAF need to pass a stringent multi-tier certification process which spreads over time (3-5 years) and require significant financial investments (between €1 and €5 million). The certification process can prove highly resource consuming in particular for small to medium-size fuel producers aiming to introduce new SAF pathways to the market. Such fuel producers may not always have the 55% of respondents to the survey²⁵⁶ strongly agreed or agreed that the costs and time needed for the fuel certification processes contribute to the limited production and uptake of SAF in the EU, necessary human and financial resources to dedicate to the process. Significant volumes of fuel are also needed for testing purposes, which represent an additional strong constraint.

7.4.2.2.2. *Problem Driver 2 - Scaling up SAF production means high-risk investments with significant uncertainty for producers and investors*

As explained in section 7.4.2.1.2, the potential SAF production capacity already installed in the EU amounts to an estimated 2.3 million tonnes per year (around 4% of total jet fuel sold at EU airports). However, **EU biofuel producers optimise their production setup for other outputs than SAF.** The current most important biofuel technology in terms of installed nominal production capacity

²⁵³ The land use change impact of biofuels consumed in the EU – IIASA, Ecofys, E4Tech – 2015.

²⁵⁴ Source: https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/2_en_act_part1_v3.pdf

²⁵⁵ Fuel certification here refers to the certification of new innovative fuel technologies. It does not refer to the routine certification of jet fuel batches for introduction in the fuel system.

²⁵⁶ Study supporting the ReFuelEU Aviation Impact assessment – Ricardo – 2020 – See stakeholders consultation report.



in the EU is the HEFA/HVO process. HEFA (aviation biofuel) is obtained from HVO (road transport biofuel), thanks to additional process steps²⁵⁷. Biofuel production facilities operating with biomass feedstock are typically optimized to produce biodiesel for road transport. When road biofuel is the main desired output, the typical share of SAF could result in the range of 10-15% of total output. For ATJ and Gas+FT, SAF output can be respectively 25% and 20%²⁵⁸. Maximising the SAF output is possible, but tends to reduce the refinery output destined to road transport. **The choice of biofuel producers to favour road transport biofuels to the detriment of SAF is driven by a higher return on investment and regulatory obligations.** Indeed, the road transport biofuel market is well established and supported by a robust regulatory framework at European and Member States level, which secures a continuous demand (see problem driver 3). This is not yet the case for the SAF market, which is in its very infancy and where no regulatory obligations exist on SAF supply or demand. If HEFA/HVO plants would adjust their production mix to include the SAF production, up to 55% to 60% of the total refinery output could be directed to air transport. Similarly, for the other production pathways, maximum yields for SAF could vary from 32% for FT route²⁵⁹, 60% for Gas+FT route²⁶⁰ and 77%²⁶¹ to 85% for the Alcohol-To-Jet route, while for RFNBOs it could be around 60%²⁶².

While a reasonable share of SAF could come in the short term from the production capacity already installed in the EU, this will be far from sufficient for SAF to contribute to the decarbonisation of aviation in line with the EU's climate targets by 2030 and 2050. A major scale-up of the SAF production capacity and a shift towards advanced biofuels and RFNBOs is necessary in the years to come. However, **building and operating new SAF production facilities means high-risk and costly upfront investment expenditures.** It is especially the case for SAF production routes that rely on innovative conversion technologies like advanced biofuels and RFNBOs. These incur **high upfront investment expenditures (CAPEX)** as they require e.g. gasification units (Gas+FT route), pre-treatment, hydrolysis and fermentation units (ATJ route). Setting up first-of-a-kind SAF production plants is costly and risky in a context where there is high uncertainty of policy framework and demand from airlines (see problem driver 3). Furthermore, large-scale investments in energy production generally have a long amortisation period, i.e. around 15 years, which adds to the investment risks and expectations of higher returns for investors, further increasing investment costs.

The high SAF production costs are also driven by high operational expenditure (OPEX) for certain production routes. For installations producing through the HEFA route, costs are driven for 80-90% of their share by the cost of feedstock, as e.g. used cooking oil is expensive. The costs to produce RFNBOs are driven by the costs of additional renewable electricity as well as the cost of CO₂-capture and purification. A smaller part of the costs can be attributed to the synthetic fuel production (FT or methanol route). The costs to produce advanced biofuels via Gas+FT and ATJ routes are primarily driven by the upfront investment expenditures for conversion facilities, but feedstock cost (municipal solid waste, agricultural residues, etc.) is expected to represent an important driver in the transition towards a climate neutral economy due to the increased competition over feedstock with other energy and transport sectors. Finally, because advanced biofuels or RFNBOs are novel or emerging fuel technologies, the CAPEX costs for conversion facilities are estimated rather than based on existing facility data. This adds a layer of uncertainty

²⁵⁷ These additional process steps include fractionation and isomerization.

²⁵⁸ Clean Skies for Tomorrow: SAF feasibility and sustainability – McKinsey study – September 2020.

²⁵⁹ Analysis of current aviation biofuel technical production potential in EU28 – M. Prussi, A. O'Connell, L. Lonza

²⁶⁰ Clean Skies for Tomorrow: SAF feasibility and sustainability – McKinsey study – September 2020.

²⁶¹ Ibid.

²⁶² Ibid.



85% of respondents to the survey²⁶³ strongly agreed or agreed that high upfront capital costs and operational costs for novel conversion processes are a challenge for SAF production. Similarly, 74% of the respondents to the OPC were of the view that excessive production costs for SAF is one of the most important barriers and risk which hinders an extensive use of SAF.

It is difficult to put a precise figure on SAF production costs because these are partially based on past experience, partially estimated, and expected to evolve over the coming years and decades to come, as production volumes increase. **Economies of scale, ‘learning curve’ and lower renewable electricity prices are expected to bring SAF production costs down gradually by 2050.** Large scale production volumes lead to decreasing CAPEX of novel technology applications. For example, electrolyzers (used to produce RFNBOs) are currently tailor-made and the production process is not yet automated. Yet, the technology is ready for industrial scale-up. Furthermore, the efficiency and productivity of plants is expected to increase over time thanks to the learning curve. OPEX are also expected to evolve as the price of resources, in particular the levelled cost of renewable electricity at global level could go down by 40% to 70% by 2050²⁶⁴. **On the other hand, the cost of feedstock for advanced biofuels is expected to go up over time in view of the competition with other energy and transport sectors.** The estimated current production costs of various production routes are represented in the Table 1, and compared with the production costs of conventional fossil jet fuel. Annex 16 provides detailed information on the economies of scale, as well as the cost structure of SAF production per pathway, and explains the key differences between Part A and Part B biofuel production costs.

Table 1 - Current SAF price ranges from literature and industry consultation.

<i>Production route</i>	<i>Fossil jet fuel</i>	<i>HEFA</i>	<i>Gas+FT</i>	<i>ATJ</i>	<i>RFNBOs</i>
<i>Estimated production cost²⁶⁵ in 2020 (k€/tonne)</i>	0.6	0.95-1.14	1.7-2.5	1.9-3.9	1.8-3.5

7.4.2.2.3. Problem Driver 3 - There is a SAF market failure that policies have not yet enabled to address successfully

The important price differential between SAF and conventional jet fuel explains the low demand for SAF. While conventional jet fuel prices vary around 0.5€/litre²⁶⁶, the minimum market price of SAF is estimated to be 1.5 to 6 times more expensive, depending on the type of SAF considered. The very low price of fossil jet fuel can be explained by several reasons. Indeed, fossil jet fuels are available in significant quantities around the world, there are many producers and suppliers in competition with each other at global and regional scale, their supply chain infrastructures are well established, demand from the aviation sector has increased steadily over the past decades, and they are subject to tax exemptions at various levels. While the important price gap between SAF and conventional jet fuel is explained by higher SAF production costs and tax

²⁶³ Study supporting the ReFuelEU Aviation Impact assessment – Ricardo – 2020 – See stakeholders consultation report

²⁶⁴ Clean Skies for Tomorrow: SAF feasibility and sustainability – McKinsey study – September 2020.

²⁶⁵ Based on rough estimates sources from Clean Skies for Tomorrow: SAF feasibility and sustainability – McKinsey study – September 2020. Values have been converted from USD/tonne to EUR/tonne at an exchange rate of 1USD for 0.85EUR.

²⁶⁶ Source: ICCT – The cost of supporting alternative jet fuels in the EU – March 2019.



exemptions for conventional jet fuel (see problem driver 2), it is also to some extent a consequence of the fact that prices in aviation (of which jet fuel represent a non-negligible part of airlines' expenses, i.e. 17% to 25%) do not fully internalise the environmental cost of the sector²⁶⁷.

96% of respondents to the survey²⁶⁸ agreed that high market prices of SAF compared to conventional jet fuel represent a challenge for SAF production and uptake. Similarly, 84% of the respondents to the OPC were of the view the price of conventional jet fuel as one of the most important barriers preventing uptake of SAF.

The existing fiscal and regulatory framework contribute to maintaining fossil jet fuels' low market prices. Indeed, while aviation is subject to several types of taxes (VAT, ticket taxes)²⁶⁹, jet fuel is generally exempt from excise duty in international aviation. The ICAO Chicago Convention²⁷⁰ requires tax exemption of fuel on-board when landing, whereas fuel delivered to aircraft is exempted through most existing air services agreements between States²⁷¹. At EU level, the Energy Taxation Directive²⁷² contains a mandatory tax exemption for fuel used in air navigation²⁷³, contrary to rail and road transport. It however permits Member States to tax jet fuel on domestic flights²⁷⁴ or flights between Member States based on bilateral agreements. **Price gaps between fossil fuels and biofuels do not exist to the same extent in other transport modes.**

Low prices of fossil jet fuel and strong competition in the aviation market explain the negligible actual demand for SAF. Airlines operate in an environment of strong competition, i.e. in the EU aviation internal market and on international routes where they also compete with non-EU airlines²⁷⁵. The strong competition in the aviation market means that airlines' net profit margins are overall tight. The price difference between SAF and conventional jet fuel means that using SAF would represent additional fuel expenses for airlines, since fuel costs account for between 17% and 25% of airlines operating expenses²⁷⁶. In this context of strong competition and the current regulatory framework, absorbing the SAF cost premium or passing it on to passengers may not be a viable strategy, in particular if competing airlines do not use SAF.

Practices such as 'fuel tankering' occur when aircraft operators, for economic reasons, uplift more aviation fuel than necessary at a given airport, with the aim to avoid refuelling partially or fully at a destination airport where aviation fuel is more expensive. When performed for economic reasons, i.e. in 90% of cases, **fuel tankering undermines fair competition in the air transport market**, as certain aircraft operators are able to use favourable aviation fuel prices at their home base, as a competitive advantage towards other airlines operating similar routes. **This affects the competitiveness of some aircraft operators and can also reduce the attractiveness of certain airports.**

²⁶⁷ Source: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/0efedf2c-a386-11e9-9d01-01aa75ed71a1>

²⁶⁸ Study supporting the ReFuelEU Aviation Impact assessment - Ricardo - 2020 - See stakeholders consultation report

²⁶⁹ Taxes in the Field of Aviation and their impact - CE Delft - June 2019.

²⁷⁰ Source: <https://www.icao.int/publications/pages/doc7300.aspx>

²⁷¹ Nevertheless, most EU comprehensive aviation agreements, as well as many Member States' bilateral agreements (as modified by EU horizontal agreements) signed with third countries secure the right of the Member States to tax aviation fuel for domestic or intra-EU flights in line with Council Directive 2003/96/EC.

²⁷² OJ L 283, 31.10.2003, p. 51-70.

²⁷³ Air navigation other than private pleasure air transport. The objective of introducing such a mandatory exemption was to respect existing international obligations, while safeguarding the competitiveness of European industry vis-à-vis third countries

²⁷⁴ As of September 2020, the Netherlands is currently the only Member State that levies taxes on fuel for domestic flights

²⁷⁵ Non-EU airlines might have access to more advantageous fuel prices at the home hubs, compared to EU airlines

²⁷⁶ EUROCONTROL - Aviation Intelligence Unit - Think Paper #1 - June 2019



84% of respondents to the survey²⁷⁷ agreed that competitive air services with low profit margins reduce the willingness of airlines to pay a premium for fuel.

There is a strong ongoing interdependency between the demand and supply sides of the SAF market, i.e. the lingering “chicken-or-egg” issue. The absence of effective demand for SAF is explained by the high SAF market prices relative to low fossil jet fuel prices. In turn, this absence of effective demand means that biofuel producers on the supply side of the market do not produce SAF. This causes SAF production costs to remain high (absence of economies of scale and learning curve – see problem driver 2) and SAF to remain economically not attractive on the market compared to fossil jet fuel. This situation has been ongoing for more than a decade, i.e. since the first certification of SAF and the first demonstration flights in the late 2000’s.

EU policies on renewable energy for transport have so far proved insufficient to boost the production and uptake of SAF. Indeed, **the regulatory framework of the past decade focused predominantly on driving renewable energy to road and rail transport.** While this can be justified by the fact that road is by far the largest energy consumer of all transport modes (72.2% of the total in 2018²⁷⁸), it means that incentives to supply renewable energy to aviation²⁷⁹ were very limited. As explained below, the Fuels Quality Directive and the Renewable Energy Directive have contributed to the positive effects of reducing the CO₂ emissions from road transport, and of increasing the share of biofuels in transport from 3.4% to 8.3% between 2007 and 2018²⁸⁰. However, due to the absence of specific incentives, **EU policies on renewable energy in transport have not led to a reduction of CO₂ emissions in aviation.**

The original 2009 Renewable Energy Directive²⁸¹ (RED I) set a **mandatory target for the transport sector to be supplied with 10% of renewable energy** including transport biofuels by 2020. It contained no specific target for the air transport sector. The 2018 recast Renewable Energy Directive²⁸² (RED II)²⁸³ revised the mandatory target for transport to 14% by 2030. There is **no specific mandatory target for the air transport sector**, but RED II allows²⁸⁴ Member States to account for biofuels supplied to the aviation sectors towards meeting the renewable energy target²⁸⁵. In addition, biofuels directed to the aviation sector can benefit from a multiplier of 1.2, meaning that such biofuels can account towards the renewable energy target for 20% more of their energy content. A multiplier of 1.2 for aviation represents however a very limited incentive in comparison with the multiplier of 4 encouraging the use of renewable electricity in the road and rail sector.

The amendment to the Fuels Quality Directive²⁸⁶ (FQD) adopted in 2009 establishes that fuels used for road transport in the EU must meet strict quality requirements and contains a **mandatory target requiring a reduction of 6% of road fuels** greenhouse gas intensity by 2020. This was a strong regulatory push to drive renewable energy towards the road sector, as the target could be met

²⁷⁷ Study supporting the ReFuelEU Aviation Impact assessment – Ricardo – 2020 – See stakeholders consultation report

²⁷⁸ EC Transport in figures – statistical pocketbook 2020

²⁷⁹ Aviation accounted for 12.7% of the transport sector’s energy demand in 2018. Same source as above

²⁸⁰ EUROCONTROL - Aviation Intelligence Unit – Think Paper #1 – June 2019

²⁸¹ OJ L 140, 5.6.2009, p. 16-62.

²⁸² OJ L 328, 21.12.2018, p. 82-209

²⁸³ While RED II entered into force in 2018, EU Member States have until June 2021 to transpose it into national legislation

²⁸⁴ The inclusion of this provision followed the introduction of an opt-in for aviation in Directive (EU) 2015/1513

²⁸⁵ This possibility is known as the aviation “opt-in”.

²⁸⁶ OJ L 140, 5.6.2009, p. 88-113.



notably²⁸⁷ with the use of biofuels and RFNBOs. **Aviation fuels were not subject to a target** as they were not covered by the scope of FQD. Similarly to RED I, the FQD also included the ‘opt-in’ clause since 2019.

Aviation CO₂ emissions have been covered by the EU Emissions Trading System (EU ETS) since 2012. The EU ETS²⁸⁸ includes incentives for airlines to use SAF by allowing them to benefit from a “zero emissions- rating” if they use SAF²⁸⁹. In practice, this means that airlines are not required to surrender any allowances for CO₂ emissions where fossil jet fuel is replaced with SAF. This mechanism may provide a true incentive for airlines to use SAF if the savings from having to buy fewer allowances, or being able to sell more allowances, would match the additional cost of using SAF, compared to the cost of fossil fuels. However, **the EU ETS on its own has not been sufficient to boost SAF uptake by airlines**. Since 2012 the price of CO₂ emission allowances in the EU ETS has oscillated from around EUR 4 to over 40 per tonne of CO₂. Provided that the price of SAF would be EUR 1 per litre, and that the EU ETS would constitute the only financial incentive towards the use of SAF, the price of CO₂ emission allowances should be at least EUR 160 to incentivize the use of SAF by airlines²⁹⁰. Hence, only Germany and Sweden reported the use of SAF under the EU ETS in 2016 and 2017²⁹¹.

At global level, the regulatory framework relating to SAF consists mainly of the dedicated mechanism contained in the Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation²⁹² (CORSIA) under the International Civil Aviation Organization (ICAO). The scheme, which pilot phase starts in January 2021, aims to cap CO₂ emissions from international air transport by requiring airlines to offset emissions beyond 2019 levels. Instead of purchasing emissions offsets, aeroplane operators can choose to use SAF that comply with a dedicated strict sustainability framework. In a similar way as for the EU ETS, in the short-term, given the current conditions of the carbon market, **it is likely that CORSIA on its own will not provide a sufficient economic incentive for airlines to use SAF**, as the market price of carbon offsets is expected to be lower than the additional market price of SAF. Further work is ongoing at ICAO level to define the possible contribution of SAF (among other types of fuels²⁹³) in international aviation. In 2017, the Conference on Aviation and Alternative Fuels (CAAF/2) adopted recommendations and approved a declaration²⁹⁴, calling for a significant proportion of aviation fuels to be substituted with sustainable aviation fuels by 2050. In 2019, the 40th ICAO General Assembly adopted a Resolution²⁹⁵ calling on the ICAO Council to explore the feasibility of a long-term global aspirational goal for international aviation (LTAG). SAF are identified as a building block in this exercise. The same Resolution calls for ICAO States to “*consider the use of incentives to encourage the deployment of clean and renewable energies sources for aviation, including SAF*”. **Policy work at global level to support SAF deployment in aviation is advancing, but progress is slow**. Discussions on lower

²⁸⁷ Other types of renewable energy can be used to decrease the greenhouse gas intensity of road fuels, notably electricity and less carbon intense fossil fuels.

²⁸⁸ Source: https://ec.europa.eu/clima/policies/transport/aviation_en

²⁸⁹ This is conditional on their compliance with the sustainability framework of the RED.

²⁹⁰ Study on biofuel for aviation for the Swedish Government, SOU 2019:11.

²⁹¹ Source: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/fc2b7891-704d-11e8-9483-01aa75ed71a1/language-en>

²⁹² Source: <https://www.icao.int/environmental-protection/CORSIA/Pages/default.aspx>

²⁹³ “Lower carbon aviation fuels” are crude oil based jet fuels that are slightly less greenhouse gas intensive than conventional jet fuel. The small emissions savings are achieved by implementing certain practices at extraction sites or oil refineries, such as avoided flaring/venting or use of renewable energy in the supply chain.

²⁹⁴ Source: “2050 ICAO Vision for Sustainable Aviation Fuels” - <https://www.icao.int/environmental-protection/GFAAF/Pages/ICAO-Vision.aspx>

²⁹⁵ ICAO Assembly Resolution A40-18.



carbon aviation fuels under CORSIA are diverting the attention from SAF, which effectively can achieve much higher emissions savings.

Finally, the treatment and eligibility of SAF under CORSIA and RED II differs today in several ways, notably in terms of sustainability framework, accounting system and reporting. This adds a layer of complexity and uncertainty for producers and investors.

84% of respondents to the survey²⁹⁶ agreed that lack of clear policy signals and limited impact of existing legal framework contribute to the challenges for SAF production and uptake.

7.4.2.3. How the problem will evolve

SAF are expected to continue facing unequal commercial development and important industrial challenges (problem driver 1). In the years to come, the potential production capacity for Part B biofuel might increase slightly, albeit at a very slow pace²⁹⁷. This is because Part B biofuels are the most commercially mature and the least costly to produce. However, feedstock availability constraints will continue to be a barrier to more significant use of Part B biofuels in aviation. In addition, they provide the least benefits in terms of emissions reductions.

Regarding advanced biofuels for air transport, only very few demonstration sites are expected to scale-up to commercial production without further EU level intervention. RFNBOs capacity productions for aviation are also projected to make no significant inroads without additional EU level intervention. In the absence of regulatory and financial support, this will be insufficient for these technologies to benefit from the necessary economies of scale and learning curve that widespread scale-up would deliver. In addition, feedstock prices for biofuels are expected to increase over time, due to the competition with other energy and transport sectors in the transition towards a climate neutral economy. The industrial challenges faced by advanced biofuels and RFNBOs in air transport are thus expected to remain in the medium- to long-term. While new production pathways will become certified, these new technologies will have very low market maturity and will need to be demonstrated at small scale. Finally, it is possible that the certification process could become lighter for fuel producers in the future, as the ASTM may set up a ‘Fast Track’ certification. This would speed up the process to some extent, but it is not clear whether it would make it less resource-intensive in particular for small producers.

Upfront capital costs investment are expected to remain high, as well as the level of risk for investors (problem driver 2). Investors and biofuel producers are expected to take a low-risk approach when investing in new production capacity, i.e. by ensuring that the plants are versatile enough to be optimised for other outputs than SAF e.g. road biofuel or chemical industry, where demand is expected to remain relatively stable in the years to come. Concerning investments in plants to produce advanced biofuels for air transport, it is likely that the situation will remain unchanged²⁹⁸, meaning that very few demonstration projects will be scaled up to commercial size, and levels of investments will continue to be very low. This is even more the case for RFNBOs whereas the capital costs are higher than those for advanced biofuels. As a result, production cost of SAF will continue to be substantially higher than that of fossil jet fuel and upfront investments in production capacity will continue to represent high risk for investors, in particular early movers.

²⁹⁶ Study supporting the ReFuelEU Aviation Impact assessment – Ricardo – 2020 – See stakeholders consultation report.

²⁹⁷ As it can be projected based on the latest projects and partnerships between biofuel producers and airlines

²⁹⁸ In the current context driven by the COVID-19 crisis, the scarcity of investments could be accentuated



Finally, whether biofuel producers will durably optimise their installations to produce SAF on a regular basis will depend on the emergence of a stable, long-term demand on the side of airlines. This is unlikely to happen without further EU level intervention, as explained in the following paragraph.

The existing regulatory framework is not expected to drive biofuels or RFNBOs towards use in aviation (problem driver 3). The SAF market prices are expected to remain substantially higher than those of fossil jet fuel under current trends and policies, with oil prices projected at 72 €/bbl by 2030 and 106 €/bbl by 2050.²⁹⁹ In addition, fossil jet fuels are subject to highly volatile prices, linked to the evolution of the oil prices that react to an array of factors far beyond the dynamics of the aviation market. Furthermore, it is not clear whether the airlines will be subject to less intense competition in the future and achieve higher profits allowing them to invest sufficiently in sustainable fuels. The higher SAF market prices relative to that of fossil jet fuel and the high level of uncertainty surrounding the two factors mentioned above will continue deterring biofuel producers and investors from further deploying or investing in SAF. The chicken-or-egg situation is thus likely to continue. This problem is unlikely to be solved if the current regulatory framework is maintained. Indeed, for the EU ETS to make uptake of SAFs economically interesting, a price of CO₂ emission allowances of at least

€160 would be necessary, which is unlikely in the short- or medium-term. Similarly, without further EU level intervention, the RED II and the FQD are expected to continue driving the vast majority of transport biofuels towards the road sector. The current option given to Member States under the RED II to account for biofuels supplied to the aviation sectors is expected to lead to different rules and incentives introduced by individual Member States with very few of them taking the advantage of the option.

Given the elements explained above, **problems of (A) low production and (B) low demand are expected to remain present in the medium to long term in the absence of further regulatory action.** They will continue to be strongly driven by problem drivers 1 to 3. The projected baseline uptake of SAF is limited to 0.1 Mtoe in 2030, increasing gradually to 1.5 Mtoe in 2050, which would account for 0.2% of total fuel consumption in aviation by 2030 and 2.9% by 2050. In turn, **the persistence of Problems 1 and 2 is expected to aggravate the general problem.** Air traffic is projected to increase by close to 45% by 2030 and close to 90% by 2050, relative to 2015, following the recovery from the COVID-19 pandemic. CO₂ emissions would increase by 17% by 2030 and slightly over 20% by 2050, relative to 2015, despite the significant improvements in energy efficiency. Annex 4 provides more explanations on the baseline scenario, reflecting the impacts of the COVID-19 pandemic. While other sectors of the economy and other transport modes will likely continue reducing their carbon footprint, the aviation sector would remain one of the few sectors where emissions keep rising. In this context, the public and political pressure on aviation would continue to build, with important risk of reputational damage for the sector. Potentially, this could also threaten jobs in the air transport industry, connectivity, as well as growth of businesses and regions.

The revision of the Renewable Energy Directive, part of the ‘Fit for 55’ package is expected to help scaling up the production of advanced biofuels and RFNBOs. It will however not enable setting specific requirements on airlines and aviation fuel suppliers in a harmonised way across the EU. This is expected to lead to different rules and incentives introduced by individual Member States. It may also lead to uncertainty for the fuel and airline industry if Member States obligations support different types of SAF with differing fuels eligibility and sustainability requirements. As a result,

²⁹⁹ Please see Annex 4 for more explanations on the baseline scenario



this would likely still divert the advanced biofuels and RFNBOs towards the road transport sector instead of air transport. On the other hand, the present initiative can support the review of the Renewable Energy Directive by reinforcing the delivery of renewable energy in the transport sector, including in the air transport sector. The revision of the Energy Taxation Directive, part of the ‘Fit for 55’ package, will revisit the tax exemptions for conventional jet fuel. This would however not allow to address problem drivers 1 and 2 of the present initiative (SAF face industrial challenges; scale-up of SAF production means high risk investments), because is unlikely to provide, on its own, a sufficient incentive for the fuel industry and airlines to make the necessary investments in SAF production and uptake. Finally, as explained above, for the EU ETS to make SAF economically interesting for airlines, a price of CO₂ emission allowances of at least €160 would be necessary. By comparison, the impact assessment³⁰⁰ accompanying the 2030 Climate Target Plan projects carbon prices for the ETS sector in the range of 32 to 65 €/tCO₂, to cut the economy-wide GHG emissions by at least 55% by 2030. The EU ETS is therefore unlikely, by itself, to drive SAF uptake in aviation in the medium-term.

7.4.3. Why Should the EU Act?

7.4.3.1. Legal Basis

The Treaty on the Functioning of the European Union confers to the EU the competence to lay down appropriate provisions in the air transport sector (Article 100(2)). Transport is a shared competence between the European Union and the EU Member States.

This initiative is fundamentally about air transport, maintaining high levels of connectivity, competition and industry competitiveness level in the aviation internal market while stepping up its sustainability. Sustainability is an inherent trait of transport, as safety and security are. The legal text will include detailed aviation-specific provisions to cater for the complexities of the sector.

7.4.3.2. Subsidiarity: Necessity of EU Action

Air transport, climate and renewable energy are matters of high EU relevance. Aviation is a highly integrated market operating in a network dimension across the whole of the EU. The cross-border dimension is inherent to air transport, which makes any fragmented regulatory framework a significant hurdle for economic operators. The CO₂ emissions from aviation are also of transboundary nature and as such cannot be addressed at national or local level only. Therefore efforts to reduce CO₂ emissions of the air transport sector and to promote its use of renewable energy sources should be addressed at EU level. Market players should benefit from clear climate and energy rules applying in a harmonised way across the EU.

An intervention at EU level is necessary, as the scaling up SAFs can contribute to reducing air transport emissions and is in line with the EU’s climate objectives. The Commission’s 2030 Climate Target Plan identifies an increase in the use of SAF as one of the important contributors to

³⁰⁰ SWD(2020) 176 final.



the goal of reducing GHG emissions by 55% by 2030 and achieving a climate-neutral economy by 2050.

An EU-level intervention is necessary to avoid a patchwork of national measures with possible unintended effects. National initiatives to incentivise the supply and use of SAF in the Netherlands (by an aviation opt-in to the RED II targets) and Nordic States (with the emergence of national blending mandates) are expected to have only limited effects on the use of SAF at EU level. Such national initiatives risk creating a patchwork of different obligations for the aviation and fuel supply industry. Different levels of obligations per Member State could potentially distort the aviation market encouraging adverse practices such as fuel tankering³⁰¹, whereby airlines would refuel in Member States with less strict obligations in order to save on fuel costs. **National frameworks could lead to unintended negative impacts** by inducing inefficiencies in air navigation (longer flight trajectories, higher volumes of fuel lifted) that could lead to a fragmented regulatory framework, inducing higher compliance costs for economic operators. It may also lead to uncertainty for the fuel and airline industry if Member States obligations support different types of SAF with differing sustainability requirements. Finally, it could lead to higher fuel burn and GHG emissions.

EU-level regulatory action on SAF is widely supported by consulted Member States and industry stakeholders.

68% of respondents to the ReFuelEU Aviation open public consultation considered that regulatory action on SAF was best suited at EU level.

Stakeholders consulted³⁰² from across the EU agree that the supply and uptake of SAF will remain relatively low across the EU and the price gap with conventional jet fuel will persist in the absence of an EU-wide approach to incentivise the production and use of SAF.

7.4.3.3. *Subsidiarity: Added value of EU action*

EU-level action is expected to set a clear policy direction for the market players from both the aviation and fuels industries. As explained in section 7.4.2, a part of the problem is due to the absence of specific incentives to reduce aviation CO₂ emissions in the EU policy framework. This was confirmed by the desk research and stakeholders' consultation³⁰³. One clear set of EU rules on the supply and uptake of SAF will mean that SAF producers and airlines can operate based on equal opportunities across the EU, creating level playing field for airlines to compete. It will give clear signals on the need to develop specific types of SAF. A single set of rules also means reduced compliance costs for market players.

EU-level action on SAF would contribute to achieving the desired climate change policy targets. The 2030 Climate Target Plan establishes that SAF have a major role to play to reduce emissions from aviation by 2030 and 2050 and attain EU climate goals. Therefore, establishing EU rules on SAF production and use allows taking a “tailored” approach towards meeting the targets.

³⁰¹ Fuel tankering is a practice whereby an airline refuels with an excessive amount of jet fuel at a given airport, causing the flight to carry more fuel than necessary and leading to excessing, avoidable emissions from additional fuel burn due to excessive weight on board. <https://www.eurocontrol.int/publication/fuel-tankering-european-skies-economic-benefits-and-environmental-impact>

³⁰² Study supporting the ReFuelEU Aviation Impact assessment – Ricardo – 2020 – See stakeholders consultation report.

³⁰³ Ibid.



Relying on national measures only with likely different targets (if any) would incur the risk that the aggregated level of ambition is not sufficient. The current initiative can also support the forthcoming review of the Renewable Energy Directive by reinforcing the share of renewable energy in the transport sector.

EU-level action may have positive effects at international level. As EU intervention would have effects on the entire aviation and SAF EU market, it is expected to have higher prominence towards third countries than isolated national initiatives. Spill-over effects are also likely to occur more easily, whereby third countries may consider adopting similar measures. In turn, this could accelerate the ongoing work at ICAO level on the use of SAF. In short, EU action could spur further developments on the production and uptake of SAF outside of the EU, which could help create a level playing field at global level, as well as reduce air transport emissions at a wider scope.

7.4.4. Objectives: what is to be achieved?

7.4.4.1. General objectives

The air transport sector needs to maintain a level playing field and accelerate its decarbonisation urgently in the years to come in order to be in line with the Union's climate targets for 2030 and the Union's ambition to become carbon neutral by 2050. As explained in section 7.4.1.3, while considering a combination of carbon pricing and medium intensification of regulatory measures in all sectors of the economy, the common economic assessment underpinning the 2030 Climate Target Plan and the Sustainable and Smart Mobility Strategy identifies the trajectory of SAF ramp up from 2025 to 2050 in order to bring aviation in line with the climate ambition of the Union. The general objective of this initiative is to **reduce aviation CO₂ emissions in line with the 2030 and 2050 climate objectives of the EU, by transitioning away from fossil jet fuel and tap into the high decarbonisation potential of sustainable aviation fuels by establishing a competitive SAF market, while at the same time ensuring a level playing field on the aviation market.**

Strengthening ongoing efforts at EU and global level only will not be sufficient if the aviation sector remains entirely dependent on fossil jet fuel. The decarbonisation of aviation can only be achieved if the EU deploys a clear and comprehensive aviation fuels policy. In the aviation fuels landscape, there are very promising alternatives to fossil jet fuel: (i) liquid sustainable aviation fuels (advanced biofuels and RFNBOs), (ii) hydrogen fuel cells, and (iii) electric batteries. It is clear that **the decarbonisation of aviation will come from a combination of these alternatives.** However, these will become available at different points in time. While liquid sustainable aviation fuels should be commercialised as early as 2022, with potential for significant scale-up as of 2025, electric aircraft and hydrogen-powered aircraft could play a role in commercial aviation in the long-term. This **requires targeted action on each of these initiatives to ensure that they can be delivered in time.** ReFuelEU Aviation therefore specifically targets the drop-in liquid sustainable aviation fuels.

In addition it should be noted that **this initiative does not target GHG emissions as a whole but targets CO₂ emissions and some of the non-CO₂ emissions from aviation.** It should lead to simultaneous reductions of CO₂ emissions, of non-volatile particulate matter and sulphur emissions. However due to the remaining scientific knowledge gaps on the impact of the non-CO₂ emissions from aviation, these will be analysed only qualitatively in this report (see section 7.4.6.1.4 and Annex 13).



The initiative will contribute to the achievement of the general objective by pursuing the following two specific objectives.

7.4.4.1.1. SO1: To achieve large-scale production and supply of SAF in the EU with high decarbonisation potential, at competitive costs

Specific objective 1 is to achieve the large-scale production in the EU of sustainable aviation fuels with high decarbonisation potential, and to ensure adequate levels of supply to the aviation sector at competitive costs. In concrete terms, taking an industrial policy perspective, this means that the aim is to develop the SAF production capacities on several fronts. First, the objective is to **support the use of the existing SAF production capacity** in order to increase significantly the SAF output. As explained under problem 1, there is an important SAF production capacity already installed and potentially available in the EU, but it is currently not used for SAF production due to the reasons outlined previously (see section 7.4.2.2). Second, the objective is to **boost the development of new additional production facilities in the EU for SAF with the highest decarbonisation potential**, i.e. advanced biofuels for aviation and RFNBOs.³⁰⁴ Third, the objective is to **lead to the emergence on the market of new, sustainable and more cost-effective SAF pathways, taking a technology-neutral approach**. New pathways, using innovative technologies and sustainable low-cost feedstock can broaden the spectrum of available SAF and unleash the potential for higher emission savings. A technology-neutral approach in the regulatory framework can ensure that a wide spectrum of innovative fuels technologies can reach the market, and can contribute to the aviation fuel mix in the future. Fourth, the objective is to **reduce SAF production costs relative to the current levels**. Due to economies of scale, learning effects, and the technology maturity over time, production sites will be able to reduce their capital costs gradually. This will be counterbalanced to some extent by an increase in the feedstock costs, given the competition over feedstock with other energy and transport sectors. This will allow nevertheless SAF to be available on the market at lower prices than estimated currently (see Specific Objective II).

7.4.4.1.2. SO2: To ensure a level playing field in the aviation market and achieve a gradual and continuous uptake of SAF with high decarbonisation potential at competitive prices

Specific objective 2 is to maintain a level playing field in the aviation market and achieve a gradual and continuous uptake of SAF with high decarbonisation potential by the aviation sector at lower prices than estimated today and based on the uniform obligations ensuring the integrity of competition within the internal market. For this objective to be achieved, it needs policy intervention on several fronts. First, the objective is to **ensure that airlines have access to SAF at airports**. This means that the logistics of the supply network for SAF-blended jet fuel must be well organised and that the necessary volumes and qualities of SAF must be physically distributed at airports, and made accessible to airlines for refuelling on a regular basis. The logistics of SAF-blended jet fuel need to be geared to cater for gradual increase of SAF production and supply at airports over time. Second, the objective is to **boost the uptake of the most sustainable types of SAF in a technology-neutral way**. In order to maximise the decarbonisation potential of SAF, to

³⁰⁴ According to the World Economic Forum, developing the advanced biofuels for aviation and Power-to-Liquid technologies would allow tapping into abundant resources with high environmental benefits



accelerate the decarbonisation of aviation and to deliver environmental benefits in line with the EU's climate targets, it is also necessary to ensure that the uptake of the most sustainable SAF increases over time. Third, the objective is that **airlines can purchase SAF at lower prices than estimated today** and based on uniform obligations across the Union. This means that the selling price of SAF goes down relative to current price estimates, bridging to some extent the gap between conventional jet fuel and SAF prices³⁰⁵. Other initiatives like the forthcoming review of the ETS Directive and the Energy Taxation Directive could also play a role in further bridging this gap. Fourth, the objective is to **ensure a level playing field between airlines to purchase aviation fuel and in particular SAF**. This means that distortion of competition must be avoided across the internal market, as well as between EU and non-EU airlines. In particular, airlines should be able to purchase SAF at competitive prices regardless of the nature or geographical spread of their operations. Fifth, the objective is to **avoid carbon leakage resulting from increased fuel tankering**. This means that this initiative should not lead to airlines carrying excessive volumes of fuels or changing their refuelling locations and strategies in order to avoid using SAF and incurring higher fuel costs. In this context, it is also necessary that the competition between airlines within the internal market is not distorted.

Due to the “chicken-or-egg” situation on the SAF market, as described in section 7.4.2, Specific Objectives 1 and 2 mutually support and reinforce each other. This means that it will be easier to successfully achieve Specific objective 2 (gradual and continuous uptake of SAF) if Specific objective 1 is successfully achieved (achieve large-scale SAF production), and vice versa.

7.4.5. What are the available policy options?

7.4.5.1. What is the baseline from which options are assessed?

The baseline scenario reflects developments under current trends and adopted policies as described in section 7.4.2.3, without further EU level intervention. It builds on the baseline scenario underpinning the impact assessment accompanying the 2030 Climate Target Plan and the staff working document accompanying the Sustainable and Smart Mobility Strategy, but it additionally considers the impacts of the COVID-19 pandemic and the National Energy and Climate Plans. In this scenario, the total intra and extra-EU air transport activity is projected to increase by close to 45% by 2030 and close to 90% by 2050, relative to 2015, following the recovery from the COVID-19 pandemic. The pace of the recovery builds on the GDP projections but also considers some structural changes due to limited shifts towards digital meetings. The overall impact of the COVID-19 pandemic on the air transport activity is however significant, with lower growth projected relative to pre-COVID projections (i.e. around 11 percentage points lower growth for 2015-2030 relative to the pre-COVID projections and 14 percentage points lower growth for 2015-2050). More details are provided in Annex4.

The energy demand in aviation is projected to grow from around 40 Mtoe in 2015 to 50 Mtoe in 2050, following the significant decrease estimated for 2020 (to 21 Mtoe) due to the COVID-19 pandemic. Aviation is projected to remain almost entirely reliant on conventional jet fuel by 2050 without further EU level intervention, as explained in section 7.4.2.1.1. Air transport tank to wing CO₂ emissions are projected to increase by 17% by 2030 and slightly more than 20% by 2050, relative to 2015. This is due to the strong growth in activity, following the recovery from the

³⁰⁵ Not prejudging other measures which may impact the price of conventional jet fuel itself



COVID-19 pandemics and despite the significant improvements in energy efficiency over time. Well-to-wing emissions would follow a similar trend. The baseline scenario underlines an aggravation of the general problem (see section 7.4.2.1.1.). The share in the total transport CO₂ emissions³⁰⁶ is projected to go up from around 12% in 2015 to 20% in 2050. More details on the baseline scenario are available in Annex 4, drawing on the impact assessment support study. The very low and slow market penetration of SAF by 2030 and 2050 means that problems 1 and 2 (see sections 7.4.2.1.2 and 7.4.2.1.3) remain largely valid, underpinned by the drivers identified in section 7.4.2.2.

The COVID-19 pandemic's long-term effects on air transport activity are highly uncertain and depend on the global evolution of the pandemic, the coordination of States to address it, and the ability of the aviation sector to restore passenger confidence. A discussion of the effectiveness of this initiative in relation to the possible effects of COVID-19 pandemic is included in section 7.4.7.

The baseline scenario does not include the other 'Fit for 55' initiatives. This ensures a consistent approach with the impact assessments accompanying the other 'Fit for 55' initiatives. However, a qualitative assessment of their possible impact on how the problem will evolve is provided in section 7.4.2.3, section, 7.4.7.2 and Annex 10.

In addition, as explained in section 7.4.1.3, the trajectory of SAF ramp up from 2025 to 2050 in the policy options is based on the common economic assessment underpinning the 2030 Climate Target Plan and the Sustainable and Smart Mobility Strategy while considering a combination of carbon pricing and medium intensification of regulatory measures in all sectors of the economy. This ensures a consistent approach for delivering the EU climate ambition by 2030 and 2050, while at the same time identifying the impacts of the design of the policy option that would best allow to reach this contribution. Nevertheless, a qualitative assessment of the implications of lower/higher trajectory for the SAF ramp up is provided in section 7.4.5.4.3.

7.4.5.2. Policy measures under consideration and approach taken

Achieving the desired objectives of this initiative requires a holistic approach to the possible levers of action to address the problems and drivers. **A comprehensive and consistent set of actions is therefore necessary**, which individually may not be sufficient to achieve the desired objectives, but will need to mutually complement each other. This is for example the case with the problem of the price differential between SAF and conventional jet fuel (see problem driver 3). The measures proposed in this section cannot fully bridge the price gap on their own, but can contribute to reducing it. A list of policy measures (outlined and briefly described below) is considered after extensive consultations with stakeholders, expert meetings, independent research and the Commission's own analysis (see Annex 5).

The measures included in the scope of the present initiative are structured around **a regulatory requirement consisting of a SAF blending obligation**. It is important to note that such mandate can be designed in multiple ways. Each design has different chances of reaching the objectives depending on their practical applicability, political feasibility and expected market and industrial behaviour (e.g. choice to invest in specific SAF types). These regulatory measures are complemented by **a set of 'flanking' measures** that support the intervention to address the problems and drivers identified along the SAF supply chain (also at global level), and meet the

³⁰⁶ Total transport CO₂ emissions including international maritime



identified objectives. All flanking measures provide an enabling framework for policy options although they are not directly included and assessed in the policy options. They consist of the following:

- Intensifying European efforts at ICAO level to raise ambition on SAF use;
- A strategic alliance on advanced biofuels and electro-fuels;
- Steering financial support towards SAF development in the EU;
- Facilitating the certification of new SAF pathways.

Measures addressed as part of the revision of other pieces of EU regulatory framework, part of the ‘Fit for 55’ package and for which dedicated, in-depth impact assessments have been prepared by the Commission services, are beyond the scope of this impact assessment. This relates namely to:

- Revision of the Energy Taxation Directive;
- Revision of the EU Emissions Trading System;
- Revision of the Renewable Energy Directive;
- Revision of the Fuels Quality Directive;
- Reform of the Single European Sky.

Annex 10 provides information on each of these measures. These measures may additionally contribute to the achievement of the desired policy objectives. Annex 10 provides a qualitative assessment of how these measures could contribute and establishes a clear reference to the impact assessments, which provide in-depth qualitative and quantitative analysis. This document also assesses the interplay between these measures and the preferred policy option of the present initiative, and explains how some of these measures could contribute to reaching the objectives of the present initiative. It also explains how the present initiative complements and reinforces the objectives of other initiatives part of the ‘Fit for 55’ package.

7.4.5.3. *Description of the policy options (PO)*

The table below provides an overview of the various policy measures considered under this initiative and the way in which they are grouped in policy options (POs) A1, A2, B1, B2, C1 and C2. It is important to note that all POs (except PO B2, due to its reduced scope) are designed to achieve the same CO₂ savings on a well-to-wing basis over time.



Table 2 - Description of policy measures. Key: P1 = Problem 1; P2 = Problem 2; D1 = Problem Driver 1; D2 = Problem Driver 2; D3

= Problem Driver 3; S1 = specific objective 1; S2 = specific objective 2; ✓ = included;

	Policy measure	Driver Problem Specific Objective	A1	A2	B1	B2	C1	C2
	SAF obligation							
1	Fuel suppliers are obliged to supply only jet fuel that is blended with a minimum share of SAF across all EU airports.	D1, D2, D3P1, P2 S1, S2	✓	✓			✓	✓
2	Transition period: from 2025 to 2030, fuel suppliers are obliged to supply a minimum share of SAF over their total jet fuel supply on a yearly basis. All jet fuel supply must contain SAF in the range 0% - 50%.	D1, D2, D3P1 S1					✓	✓
3	Transition period: from 2030 to 2035, fuel suppliers are obliged to supply a minimum share of SAF over their total jet fuel supply on a yearly basis. All jet fuel supply must contain SAF in the range 2% - 50%.	D1, D2, D3P1 S1					✓	✓
4	Airlines are obliged to use a minimum share of SAF as part of their total fuel consumption on intra and extra-EU flights on a yearly basis.	D3P2 S2			✓			
5	Airlines are obliged to use a minimum share of SAF as part of their total fuel consumption on intra-EU flights on a yearly basis.	D3 P2S2				✓		
	Obligation of jet fuel uplift							
6	Airlines departing from EU airports are required to uplift the amount of jet fuel needed for their planned flight.	D3 P2S2					✓	✓
	Target setting: volumes or CO2 intensity							
7	The minimum target is expressed in terms of SAF volumes blended into jet fuel, expressed as share.	D3 P1, P2S1, S2	✓		✓	✓	✓	
8	The minimum target is expressed in terms of GHG intensity reduction of the jet fuel used.	D3 P1, P2 S1, S2		✓				✓
	Ramp-up of SAF obligation							
9	The required minimum share of SAF blended in total jet fuel supplied increases over time from 2025 to 2050, in line with the EU climate objectives.	D1, D2, D3P1, P2 S1, S2	✓		✓	✓	✓	
10	The required reduction in CO2 intensity of total jet fuel supplied increases over time from 2025 to 2050. It is designed to achieve the same emissions reductions in the air transport sector over time as measure 9.	D1, D2, D3P1, P2 S1, S2		✓				✓
	Additional incentives for e-fuels							
11	RFNBOs are subject to a sub-mandate gradually increasing from 2030 to 2050.	D1, D2, D3P1, P2 S1, S2	✓		✓	✓	✓	
12	A multiplier applies to the accounting of RFNBOs towards meeting the SAF obligation.	D1, D2, D3P1, P2 S1, S2		✓				✓



	Policy measure	Driver Problem Specific Objective	A1	A2	B1	B2	C1	C2
	Penalties for non-compliance³⁰⁷							
13	Fuel suppliers are subject to penalties applied at national level in case of non-compliance with the SAF supply obligation.	P1S1	✓	✓			✓	✓
14	Airlines are subject to penalties applied at national level in case of non-compliance with the SAF use obligation.	D3 P2S2			✓	✓		
15	Airlines are subject to penalties applied at national level in case of non-compliance with the jet fuel uplift obligation.	D3P2 S2					✓	✓
	SAF transaction for accounting purposes							
16	Fuel suppliers may request SAF transactions between them for accounting purposes, to comply with the supply obligation.	D3P1 S1					✓	✓
17	Airlines may request SAF transactions between them for accounting purposes, to claim the use of SAF.	D3P2 S2			✓	✓		
	Monitoring, reporting, verification							
18	An existing EU agency (e.g. EASA) is required to compile the data provided by fuel suppliers and report to the Commission.	D3 P1S1	✓	✓			✓	✓
19	An existing European organisation (e.g. Eurocontrol) is required to compile the information on SAF use reported by airlines, and report it to the Commission.	D3 P2S2			✓	✓	✓	✓
20	An existing EU agency or organisation (e.g. Eurocontrol) is required to consolidate the data sent by airlines to comply with the jet fuel uplift obligation on a flight basis, and report to the Commission cases of fuel tankering.	D3P2S2					✓	✓

7.4.5.3.1. Policy Option A1: Obligation on the supply side (volume-based approach)

This policy option consists of imposing an obligation on fuel suppliers to supply physically at least a minimum share of SAF (expressed in volume terms) at all EU airports at all times. Certain categories of airports, such as remote or insular airports may request to be out of the scope. This means that every litre of jet fuel supplied to airports must be blended with a minimum share of SAF from 2025 onwards. Airlines operating on intra-EU and extra-EU routes have no alternative than to use SAF-blended jet fuel when departing from EU airports. This minimum share of SAF to be supplied corresponds to the expected trajectory of the SAF market ramp up for 2025-2050, as explained in section 7.4.1.3. A supply sub-obligation applies to RFNBOs as of 2030, meaning that every litre of jet fuel must contain a minimum share of RFNBO as of that date (see section 7.4.5.4.2). Monitoring, reporting and verification³⁰⁸ of the fuel supply obligation is ensured through the dedicated mechanisms under RED II, i.e. the Union Database established under RED II Article 28. An existing EU agency (e.g. European Aviation Safety Agency EASA), is required to compile

³⁰⁷ Funds collected from non-compliance penalties are injected in an EU fund for the development of SAF, e.g. EU ETS Innovation Fund.

³⁰⁸ Annex IX contains more details on the monitoring, reporting and verification arrangements for each PO.



the information provided on SAF supply under the Union Database and reports to the Commission on the compliance of each fuel supplier with their supply obligation. Penalties imposed on fuel suppliers in case of non-compliance are determined at EU level, reviewed yearly if needed, and enforced at national level. Funds collected from penalties are reinjected in an EU fund for the development of SAF, e.g. EU ETS Innovation Fund.

7.4.5.3.2. Policy Option A2: Obligation on the supply side (CO₂ intensity reduction approach)

This PO is similar to PO A1, with the exception of the target setting. The obligation imposes on fuel suppliers a minimum reduction of the CO₂ intensity (meaning the lifecycle CO₂ emissions per unit of energy) of the overall jet fuel supplied. This PO aims to take a technology-neutral approach by using the CO₂ intensity reduction-based obligation and therefore it does not set a specific sub-mandate on RFNBOs. An incentive is however set in place, i.e. a multiplier³⁰⁹ applying to RFNBOs, to bridge the gap in production costs between RFNBOs and advanced biofuels. The value of this multiplier decreases over time, as the cost efficiency of RFNBOs improve. Its value is 1.6 and 1.2 respectively in 2030 and 2040. From 2045, its value is 1. The values of the multipliers are tailored to provide a boost to RFNBOs, and correspond to the value necessary to bridge the price difference between RFNBOs and advanced biofuels. As the price difference evolves over time, i.e. RFNBOs prices go down, the value of the multiplier also decreases over time from 1.6 to 1.2. By 2045, as RFNBO prices become aligned with advanced biofuel prices, the multiplier value is 1. The reduction in the CO₂ intensity of fuels in Policy Option A2 is designed to achieve the same CO₂ emissions reductions in the air transport sector over time as in Policy Option A1. Monitoring, reporting and verification of SAF supply is the same as under PO A1, with the exception that fuel suppliers are required to enter into the Union Database information on the CO₂ intensity of the SAF supplied.

7.4.5.3.3. Policy Option B1: Obligation on the demand side (intra and extra-EU scope)

This policy option consists of imposing an obligation on airlines to use a minimum share of SAF (expressed in volume terms)³¹⁰ as part of their total jet fuel use on intra-EU flights and flights from any EU airport to an extra-EU airport. This minimum share of SAF corresponds to the trajectory of the SAF ramp up as explained in section 7.4.1.3 and it is the same as that of Policy Option A1. An airline is not strictly required to use SAF on each flight as long as it can demonstrate that it has used the minimum share of SAF on average over the course of each reporting period of one year. As some airlines may not have physical access to SAF at the airports where they focus their operations, a transaction system allows them to purchase SAF and claim their use even if they do not use it

³⁰⁹ The multiplier applies to the formula calculating the CO₂ intensity reduction, and does not apply to the actual emissions savings. This avoids the flaws of a system where a multiplier would lower the amount of emissions savings achieved.

³¹⁰ Both POs B1 and B2 are designed with a volume-based approach because airlines, to the difference of fuel suppliers, have less control over the CO₂ intensity of the fuel produced and introduced in the system. Imposing an obligation on airlines to meet a CO₂ intensity reduction over their total jet fuel use would reduce the chances of successfully meeting the obligation, since airlines traditionally purchase, monitor and record fuel use in volume terms. While CORSIA uses a GHG approach to determine the benefits to be granted from the use of SAF, the CORSIA system for SAF does not consist of an obligation, but rather an incentive. It is worth recalling that all POs (except PO B2 for reasons related to its scope) are designed with the same climate ambition. The choice of the volume or GHG based approach does not determine the climate ambition of the PO.



physically, provided that it is used elsewhere in the EU aviation system. Such a system would not require any additional IT structure or services (it would work under the EU ETS) and would represent a very limited number of transactions by airlines on a yearly basis, hence negligible administrative costs.

See section 7.4.5.4.4 for more details on the functioning of this system. A sub-mandate applies to RFNBOs as of 2030, meaning that airlines are required to use a minimum share of RFNBOs as part of their total jet fuel consumption over the course of a year. Monitoring, reporting and verification of SAF use is ensured through the dedicated mechanisms under the EU ETS Monitoring and Reporting Regulation³¹¹, meaning that airlines operating intra-EU flights report SAF use within their individual emissions reports. Airlines operating extra-EU flights report their SAF use under their emission reports as established in CORSIA rules³¹². An existing European organisation (e.g. Eurocontrol) is required to compile the information contained in the EU ETS and CORSIA emission reports regarding SAF use, and reports to the Commission on the compliance of individual airlines with their SAF use obligation. Penalties imposed on airlines in case of non-compliance are determined at EU level, reviewed on a yearly basis if needed, and enforced at national level. Funds collected from penalties are injected in an EU fund for the development of SAF, e.g. EU ETS Innovation Fund.

7.4.5.3.4. Policy Option B2: Obligation on the demand side (intra-EU scope)

Same as PO B1, with the exception that the scope is reduced to cover only intra-EU flights. This means that an obligation is imposed on airlines to use a minimum share of SAF (expressed in volume terms)³¹³, as part of their total jet fuel consumption on intra-EU flights only. Airlines operating such flights are not expected to compensate for the reduced scope, meaning that they are required to use the same minimum share of SAF as in PO B1 but only applied to the total jet fuel used on intra-EU flights. As a result, PO B2 achieves lower emissions reductions from intra- and extra-EU air transport than all other POs³¹⁴. Monitoring, reporting and verification of SAF use by airlines is ensured through the dedicated mechanisms under the EU ETS Monitoring and Reporting Regulation, meaning that airlines operating intra-EU flights report SAF use within their individual emissions reports. An existing European organisation (e.g. Eurocontrol) is required to compile the information contained in the EU ETS emission reports regarding SAF use, and reports to the Commission on the compliance of individual airlines with their SAF use obligation.

7.4.5.3.5. Policy Option C1: Obligation on supply and uplift (volume-based approach)

Fuel suppliers are obliged to supply physically a minimum share of SAF (expressed in volume terms) at all EU airports at all times, post-2035 (following a transition period). Certain categories of airports, such as small airports could be exempted. This should be done by setting a threshold e.g.

³¹¹ C/2018/8588, amended by C/2020/8769 with specific provisions applying to biofuels (article 54).

³¹² ICAO SARPs – Annex 16 Volume IV – Chapter 2. Monitoring, reporting and verification of aeroplane operator annual CO₂ emissions.

³¹³ Same explanation as for PO B1.

³¹⁴ At EU level, considering that energy use for intra-EU flights represent only about one third of the total aviation fuel use, post-2030 it would not be possible to achieve the same level of emissions savings as in PO B1 even if considering 100% SAF in the intra-EU fuel mix.



on the volume of traffic per airport³¹⁵. This means that every litre of jet fuel supplied to airports must be blended with at least a minimum share of SAF. Airlines (EU and non-EU) operating on intra-EU and extra-EU routes taking off from airports located on EU territory have no alternative than to use SAF-blended jet fuel. This minimum share of SAF to be supplied corresponds to the trajectory of the SAF market ramp up as explained in section 7.4.1.3 and is the same as in PO A1 and PO B1. A specific supply sub-mandate applies to RFNBOs as of 2030; its level is the same as in PO A1 and PO B1. A system of SAF transactions for accounting purposes is established to allow fuel suppliers to meet their obligation in a more cost-effective way. This system is only in place during the transition period,

i.e. between 2025 and 2035 since beyond 2035 all fuel suppliers are required to distribute only SAF-blended jetfuel at all airports. Hence, during this period there is no possibility for suppliers to supply fossil jet fuel. Such a system could be set out under the present initiative. Section 7.4.5.4.4 contains detailed information on the nature and functioning of this system.

Monitoring, reporting and verification of the fuel supply obligation is ensured through the dedicated mechanisms under RED II, i.e. the Union Database already established under RED II Article 28. An existing EU agency (e.g. European Aviation Safety Agency), is required to compile the information provided on SAF supply under the Union Database and reports to the Commission on the compliance of each fuel supplier with their supply obligation.

Monitoring, reporting and verification of SAF use by airlines is ensured through the dedicated mechanisms under the EU ETS Monitoring and Reporting Regulation, meaning that airlines operating intra-EU flights report SAF use within their individual emissions reports. An existing European organisation (e.g. Eurocontrol) is already required today to compile the information contained in the EU ETS emission reports regarding SAF use, and reports to the Commission on the compliance of individual airlines with their SAF use obligation. The jet fuel uplift obligation applicable to all airlines departing from EU airports will be monitored through a direct reporting by all airlines to an existing European organisation or EU agency (e.g. Eurocontrol). The information on jet fuel uplift at flight level per airline will be processed by this agency or organisation to identify cases of fuel tankering and reported to the Commission.

Penalties imposed on fuel suppliers in case of non-compliance are determined at EU level, reviewed yearly if needed, and applied at national level. Funds collected from penalties are reinjected in an EU fund for the development of SAF, e.g. EU ETS Innovation Fund.

In order to allow for a more cost-effective SAF supply in the first years of the supply obligation, a two-stage transition period applies from 2025 to 2035.

- From 2025 to 2030, fuel suppliers are required to meet the ramp up target and can supply EU airports with jet fuel containing SAF in the range 0% - 50% (which corresponds to the maximum limit for certified SAF blends). This means that fuel suppliers are not required to distribute SAF at all airports. Nevertheless, they are individually required to meet the overall ramp up target over the course of a one year reporting period.
- From 2030 to 2035, fuel suppliers are required to meet the ramp up target overall (i.e. 5% in 2030 and 20% in 2035) but must all supply EU airports with jet fuel containing SAF in the

³¹⁵ For instance, setting the threshold at 0.5 million passengers per year means that around 98% of passenger traffic would be captured in the scope. An analogous threshold could be set to cover airports where the vast majority of air cargo traffic takes place.



range 2% - 50%³¹⁶. This means that every litre of jet fuel supplied to all airports must be blended with at least 2% of SAF. Fuel suppliers are required to supply overall 0.7% of RFNBOs from 2030, and every litre of jet fuel supplied at airports must contain RFNBOs in the range 0.3%³¹⁷ - 50%.

Level playing field (anti-tankering) safeguard: All airlines (EU and non-EU) departing from EU airports are obliged to uplift jet fuel prior to departure. The amount of jet fuel uplifted must correspond to the volume of jet fuel necessary to operate the planned flight (including the fuel safety margins), regardless of the destination. All airlines are required to report their jet fuel uptake to a European organisation which will be in charge of detecting and reporting cases of obvious fuel tankering on a yearly basis to the Commission (e.g. Eurocontrol). It is not strictly necessary to request reporting on a per-flight basis. Indeed, this measure can be just as efficient if the fuel uplift is monitored over the course of a year for all flights departing from a given EU airport. This means that an airline would be required to ensure that its total jet fuel uplift at a given EU airport corresponds to the cumulative amount of fuel necessary to operate all of its flights departing from that airport. A degree of flexibility could be relevant to cater for airlines' operational constraints. For instance, the measure would achieve its objective if airlines were to demonstrate that they uplifted at least 90% of the fuel required to operate all of their flights departing from a given airport. Penalties imposed on airlines in case of non-compliance would be determined at EU level, reviewed on a yearly basis if needed, and enforced at national level. Funds collected from penalties are injected in an EU fund for the development of SAF, e.g. EU ETS Innovation Fund.

This measure has a double purpose. First, it allows to preserve a level playing field for all flights departing from EU airports, including extra-EU flights. Indeed, as all airlines (regardless of whether they are established in the EU or not) will be required to uplift the jet fuel available at EU airports, higher jet fuel costs will apply to all. This reduces the possibility of competitive disadvantage for EU airlines and for EU hub airports.

Section 7.4.6.2.8. provides details on the level playing field (anti-tankering) safeguard. Secondly, this measure aims to prevent the risk of increased fuel tankering as a result of higher fuel costs for airlines at EU airports over time. While the risks of additional tankering is expected to be low in the early stages of the obligation (see section 7.4.6.2.8), this measure should be implemented already from 2025 as it cannot be excluded that market prices for jet fuel and SAF fluctuate to a point that could make fuel tankering economically interesting. Moreover, the prevention of tankering brings immediate benefits by removing avoidable emissions caused by the additional fuel carried, regardless of the reasons airlines may have for tankering. A study³¹⁸ conducted by the International

Council on Clean Transportation in 2021 concluded that additional tankering stemming from the SAF blending mandate could result in a 22% lower SAF uptake by airlines by 2035. In turn, this could reduce the CO₂ benefits of the initiative by a quarter by 2035. Mitigation measures identified in the study include defining and prohibiting fuel tankering on flights departing from EU airports.

³¹⁶ The choice of 2% as a minimum of SAF to be supplied at all airports was retained as it is a reasonable, attainable target by 2030. It allows all suppliers to smoothly transition to a system where all airports must be supplied with SAF-blended jet fuel, and gradually develop their supply chain for this purpose.

³¹⁷ The choice of 0.3% for RFNBOs follows the same logic. The ratio is the same between 0.3% and 0.7%, as it is between 2% and 5%.

³¹⁸ <https://theicct.org/publications/tankering-eu-SAF-mandate-apr2021>



7.4.5.3.6. Policy Option C2: Obligation on supply and uplift (CO₂ intensity reduction approach)

Same as PO C1, with the exception of the target setting. The obligation imposes on fuel suppliers a minimum reduction of the CO₂ intensity of the overall jet fuel supplied. This PO aims to take a technology-neutral approach by using the CO₂ intensity reduction-based obligation. For consistency with the technology-neutral approach, this PO does not set a specific sub-mandate on RFNBOs. An incentive is however chosen, i.e. a multiplier applying to RFNBOs, designed in a way to bridge the production costs between RFNBOs and advanced biofuels. The value of this multiplier decreases over time, as the cost efficiency of RFNBOs improve. Its value is 1.6 and 1.2 respectively in 2030 and 2040. From 2045, its value is 1. The values of the multipliers are tailored to provide a boost to RFNBOs, and correspond to the value necessary to bridge the price difference between RFNBOs and advanced biofuels. As the price difference evolves over time, i.e. RFNBOs prices go down, the value of the multiplier also decreases over time from 1.6 to 1.2. By 2045, as RFNBO prices become aligned with advanced biofuel prices, the multiplier value is 1.

The monitoring, reporting and verification of SAF supply and use are the same as in PO C1, with the exception that fuel suppliers and airlines are required to report information on the CO₂ intensity of the SAF supplied/used, respectively into the Union Database established under RED II and EU ETS emissions reports. The reporting, monitoring and verification of the jet fuel uplift is identical to that of PO C1.

7.4.5.4. Common elements for all policy options

7.4.5.4.1. Types of SAF supported and sustainability requirements

Under all policy options described in section 7.4.5.3, eligible SAF is restricted to the following types of **ASTM- certified drop-in fuels**, where **compliance with the RED II sustainability framework**³¹⁹ can be demonstrated:

- “Biofuels” produced from feedstock listed in Part B of Annex IX, in the meaning of Article 2(33) of the Renewable Energy Directive.
- “Advanced biofuels” in the meaning of Article 2(34) of the Renewable Energy Directive (Annex IX Part A).
- “Renewable fuels of non-biological origin” (RFNBOs), in the meaning of Article 2(36) of the recast Renewable Energy Directive. For this initiative, the synthetic liquid fuels are relevant³²⁰.

The selection of the above three SAF categories to be supported under the present initiative is a clear policy choice based on the following five criteria: sustainability, market readiness, expected feedstock availability, production costs and regulatory fitness. From this analysis, it derives that Part B biofuels, advanced biofuels and RFNBOs present overall the highest potential to reduce

³¹⁹ Sustainability and greenhouse gas saving criteria set out in Article 29 of recast Renewable Energy Directive as well as GHG emission savings requirements for RFNBOs. Biofuels and advanced biofuels produced in new installations are required to achieve 65% savings and RFNBOs are required to achieve at least 70% savings. Actual emission savings are typically higher.

³²⁰ As per Article 2(36) of the Renewable Energy Directive, RFNBOs can also be gaseous fuels.



aviation emissions, for their ability to be gradually deployed in aviation already in the short- and medium-term, at reasonable costs and with sufficient feedstock availability. Crop based biofuels are capped under RED II and present limited decarbonisation potential when considering their indirect land use effects; they are thus not considered in this impact assessment. Hydrogen and electricity have the potential to bring important climate benefits, but significant additional research and development must continue in the coming decades and major technological changes are needed for aircraft engines and fuelling infrastructure. Therefore at this stage, **it is too early to consider regulatory action on fuel technologies such as hydrogen or electricity** as primary fuels for aircraft. Indeed, these are expected to reach the market in the coming decades and play a role at market scale in commercial aviation in the long-term.

7.4.5.4.2. SAF blending mandate

All POs consider different designs to establish a SAF blending mandate. It should be noted that a blending mandate sets an obligation for economic operators (fuel suppliers or airlines) to integrate SAF in their fuel supply or use. The SAF obligation alters the jet fuel mix, which de facto becomes SAF-blended jet fuel. In particular in POs where all EU airports are supplied with only SAF-blended jet fuel (i.e. POs A1, A2, and C1, C2 beyond the transition phase), the consideration of a price gap between SAF and fossil jet fuel is no longer relevant, as fossil jet fuel is no longer available. The price of jet fuel becomes the price of SAF-blended jet fuel, and reflects the weighted participation of different types of fuel (SAF, fossil) in the blend. The price gap between SAF and fossil jet fuel is no longer a factor determining the economic choices of airlines when purchasing jet fuel. It should be noted that it is still desirable for SAF prices to decrease over time. Indeed, this limits the costs of the jet fuel mix to be borne by airlines. However, the elimination of the price gap is no longer a sine qua non condition for SAF uptake.

7.4.5.4.3. SAF ramp-up trajectory

For POs A1, B1, B2 and C1, the mandatory shares of SAF to be supplied (A1 and C1) or used (B1 and B2) with respect to total jet fuel supply/use respectively in a given reporting period is shown in the following table. For policy option B2, where the obligation applies only for intra-EU flights, the figures in the table below apply, meaning that airlines are obliged to use the below SAF shares as part of their total jet fuel consumption on intra-EU flights.

As explained in section 7.4.1.3, the ‘central’ SAF ramp-up trajectory has been based on the common economic assessment underpinning the 2030 Climate Target Plan and the Sustainable and Smart Mobility Strategy while considering a combination of carbon pricing and medium intensification of regulatory measures in all sectors of the economy. It has been derived in a way that enables kick starting the scale-up of sustainable aviation fuels from 2025 onwards and their large scale deployment by 2050, while ensuring the consistency with the required overall greenhouse gas emissions reductions by 2030 and 2050, preserving the competitiveness of the sector, promoting innovation, and ensuring feedstock availability for renewable and low carbon fuels in all energy and transport sectors in the transition towards a climate neutral economy. An update of the pathway/scenario for the purpose of the ‘Fit for 55’ package focusing on a combination of carbon pricing and medium intensification of regulatory measures in all sectors of the economy, while also reflecting the COVID-19 pandemic, the National Energy and Climate Plans and refining the policy



design of the initiatives, confirms that air transport effectively contributes to the EU climate goals while considering the SAF ramp-up trajectory in the table below.

The impact of considering different SAF ramp-up scenarios would be as follows.

A lower SAF ramp-up by 2030 require airlines to surrender more emission allowances as aviation CO₂ emissions are covered by the EU Emissions Trading System (EU ETS). However, considering the limited share of aviation CO₂ emissions in the total stock, the effect on the price of ETS allowances is expected to be low by 2030. This would not allow intensifying the efforts of the aviation sector to reduce its emissions by 2030. At the same time, with a lower ramp-up by 2030, the build-up of SAF capacities could be delayed, due to path dependency effects, diverting advanced biofuels and RFNBOs towards the road transport sector, where more promising options (like for example large scale electrification) are available. Post-2030, a steeper trajectory for the reduction in the air transport emissions would be needed to contribute towards EU climate neutral economy by 2050. This would require a steep build-up of SAF production capacities, starting from a low base and under a limited time horizon, which may not be feasible. It may also require substantially higher effort when approaching 2050. The latter could result in steep reductions in air transport activity, with negative consequences on the jobs in the air transport industry, connectivity, as well as growth of businesses and regions.

A higher SAF ramp-up by 2030 would push to some extent the price of the EU ETS allowances downwards and would require less emissions reduction efforts in other sectors. Yet, a higher SAF ramp-up by 2030 would lead to higher jet fuel costs for airlines, increase in the ticket prices for the consumers than in the central trajectory, with further reduction of air transport activity and possible associated effects on air connectivity. On the other hand, more options for emissions reduction would be available in other sectors at lower costs. At the same time, some advanced biofuels would still be required in the road transport sector by 2030 considering that the electrification of the sector takes time due to the gradual replacement of the vehicle fleet. The higher SAF ramp-up would intensify the competition for biomass feedstock with other transport and energy sectors, pushing the feedstock prices further up. A faster ramp-up could also mean that fuel suppliers have to resort to more imports of feedstock from third countries. It would also mean higher needs in renewable electricity for the production of RFNBOs, which would increase the competition with other sectors for access to such electricity (see section 7.4.6.1.2). A higher ramp up would mean a need to for increased production capacity compared to the central scenario, and thus an increase in investment needs (see section 7.4.6.2.5).

Overall, as explained in section 7.4.1.3, a range of 4 to 8% for the share of SAF in the jet fuel mix is feasible by 2030, while keeping in mind the considerations above. The possibilities of lower or higher SAF ramp-up post- 2030 are more limited while ensuring the consistency with the required overall greenhouse gas emissions reductions by 2050, preserving the competitiveness of the sector, promoting innovation, and ensuring feedstock availability for renewable and low carbon fuels in all energy and transport sectors in the transition towards a climate neutral economy. This assessment takes into account the current knowledge related to the possible evolution of technology costs and feedstock costs. If higher decrease in these costs would materialise in the future, higher SAF ramp-up could be possible post-2030. On the other hand, lower ramp-up post-2030 may require substantially higher effort when approaching 2050, with the associated risks explained above.



Table 3 – Central SAF ramp-up trajectory³²¹ (volume based approach).

Total shares in the fuel mix (in %)	2025	2030	2035	2040	2045	2050
SAF ramp up out of which:	2	5	20	32	38	63
Biofuels (including Part A and Part B biofuels)	2	4.3	15	24	27	35
Specific sub-mandate on RFNBOs³²²	-	0.7	5	8	11	28

For POs A2 and C2 with a **CO2 intensity reduction-based** obligation, fuel suppliers are required to supply jet fuel that achieves a minimum CO2 intensity reduction compared to the baseline for fossil fuel³²³ over the course of a reporting period³²⁴. All CO2 intensity reductions achieved with the use of SAF that are compliant with the sustainability requirements (see section 7.4.5.4.1) count towards the obligation. This approach is currently used under CORSIA and the FQD.

The target setting and the approach chosen (volumes or CO₂ intensity reduction) can influence the way the market will react to the obligation, in terms of resulting fuel mix and costs.

The following table shows the mandatory reduction in the well-to-wing jet fuel CO₂ intensity that fuel suppliers are required to comply with under options A2 and C2³²⁵.

Table 4 - SAF ramp-up trajectory (CO2 intensity reduction approach).

WTW jet fuel CO2 intensity reduction (in %)	2030	2040	2050
Resulting from the use of SAF	- 5%	- 29%	-59%

7.4.5.4.4. SAF transactions for accounting purposes

In the early years of the SAF obligation, it is expected that fuel suppliers may not all be in the same position to meet the obligation. While some may be able to supply more than required SAF-blended fuel - due to e.g. scaled-up production capacity, well established commercial partnerships and fit for purpose logistics, others may fall short of meeting the obligation. This could be the case if e.g. meeting the last 10% of the SAF supply target would mean significant additional costs for e.g. expanding production capacity. In such cases, a system of SAF transactions for accounting

³²¹ Where SAF shares in the jet fuel mix indicate values superior to 50%, this implies that airlines would be required to uplift jet fuel blended at a higher ratio than the currently certified maximum blending ratio of 50%. As such values are reached beyond 2040, the assumption is made that the maximum blending ratio imposed by current certification will be lifted by then

³²² The choice of 2030 as starting date of the sub-mandate for RFNBOs is justified by the fact that in the baseline scenario, this technology only appears in 2050. The sub-mandate allows to bring this technology to the market 20 years earlier than under the baseline scenario

³²³ The baseline for fossil fuel is 94gCO₂e/MJ, as defined in RED II

³²⁴ No policy option includes an obligation on airlines expressed in terms of jet fuel CO₂ emissions reduction because airlines have limited control on the CO₂ intensity of the SAF that is placed on the market, as this depends on the fuel suppliers. Hence, whereas the CO₂ intensity reduction approach can influence the economic behaviour of fuel suppliers when applied on the supply side, the same approach would have limited effects on the demand side.

³²⁵ The well-to-wing jet fuel CO₂ intensity reduction reported here does not include the multiplier, to show the actual reduction in the CO₂ intensity of fuels.



purposes could be useful (but not indispensable) to allow fuel suppliers to meet their targets in a more cost-effective way. Over achievers (suppliers with an excess of SAF supplied) could allow under-achievers to account for part of their over-supply so as to allow them to meet their obligation. Legal provisions establishing such a system could be set up under the present initiative. The functioning of this system would be the following. By the end of each reporting year, fuel suppliers (over-achiever) would be able to inform the existing EU agency (e.g. EASA) in charge of SAF monitoring at EU level and request transactions of SAF volumes to another supplier (under-achiever). Such transactions would be documented and reflected in the SAF monitoring process of the EU agency. The monitoring process should ensure that transactions between suppliers are traceable and verifiable. The EU agency in charge of the monitoring at EU level would only deal with reflecting the transaction for SAF volumes/CO₂ intensity accounting purposes, verifying it and recording it. The financial transactions between fuel suppliers for the amount of SAF transacted is out of the scope of this work. This system represents flexibility for the fuel industry to meet supply targets. It is only relevant for policy designs where suppliers have flexibility to supply SAF where it is the most cost effective to do so, i.e. in POs C1 and C2 during the transition phase (2025-2035). Indeed, in the case of POs A1 and A2 and in the case of POs C1 and C2 beyond 2035, suppliers are required to supply only SAF-blended jet fuel at all airports. In this case, it is not desirable to allow SAF transactions, since this would jeopardise the physical supply of minimum shares of SAF to all EU airports. Indeed, one could imagine that a given fuel supplier would continue supplying fossil jet fuel at certain airports, and fulfil its obligation by ‘acquiring’ SAF (for accounting purposes) from other over-achieving suppliers. This would not be compliant with the requirement that SAF suppliers shall supply all airports with a minimum SAF share. Therefore such a system is compatible only with POs C1 and C2 for the first and second transition periods.

A system of SAF transactions could also be relevant, in particular for POs B1 and B2 where airlines have to meet their SAF use obligation. This needs to come with the appropriate safeguards to avoid double counting. Such transactions for airlines could be set up under the auspices of the EU ETS and would work in the same way as the trading of allowances. Such a transaction system between airlines would only be relevant for POs B1 and B2, and is not relevant for POs A1, A2, C1 and C2, as airlines are not subject to SAF obligations.

As shown in Table 2, section 7.4.5.3, there is no policy option where the transaction system applies at the same time to airlines and fuel suppliers. It applies only to airlines in POs B1 and B2, and only to suppliers in POs C1 and C2. It should be noted that such a system does not require additional new IT support or structure, as it relies on existing schemes, i.e. the EU ETS (POs B1 and B2) or the monitoring process of the EU agency (POs C1 and C2), for which administrative costs are already accounted (see sections 7.4.6.2.9 and Annex 3). It can be operationalised through the legal text of the current initiative or in the case of POs B1 and B2 under the ETS. It does not strictly need to be operational as from entry into force of the present initiative, but only by 2025, when the SAF obligation begins.

7.4.5.5. How do policy options differ?

7.4.5.5.1. Technology-neutrality, volume-based and CO₂ intensity reduction-based approaches

This initiative aims to operate a gradual transition in the fuel mix of aviation. Concretely, this means replacing a fuel technology (conventional fossil kerosene) that leads to high emissions, with fuel technologies (SAF) that achieve much lower emissions on a lifecycle basis. Therefore, a choice



is made between different technologies, based on their ability to deliver the expected climate benefits in a cost-effective way. **Not all fuel technologies can be treated in the exact same way** simply because certain technologies (advanced biofuels, Part B biofuels, RFNBOs – synthetic fuels) have much higher potential to attain the objectives in the short term, as the situation requires. Some (crop-based biofuels) have too limited decarbonisation potential and others (hydrogen and electricity) have potential only in the longer-term and still require significant research and development. Furthermore, the RED II framework promotes certain promising technologies (advanced biofuels) to count more towards meeting the target via multipliers³²⁶, or incentivises them with specific sub-mandates³²⁷.

Because of the facts explained above, it is difficult to design perfectly technology-neutral policy options. The proposed policy options in section 7.4.5.3 take the following approaches for the SAF target setting:

- **Volume-based approach.** Policy options A1, B1, B2, C1 contain a volume-based obligation and a sub-mandate on RFNBOs. The **volume-based approach is moderately technology-neutral** and it is generally associated with technology choices. It proves efficient to support the scale up of SAF. Indeed, it de-risks investments by providing certainty about the mandated amounts. It is also easier to implement as supplied amounts can be measured and thus easily verified. On the contrary, emissions savings can only be estimated based on a complex life cycle assessment usually conducted by the fuel producer. The sub-mandate on RFNBOs is justified by the high potential of this fuel technology to deliver important climate benefits, the high price difference in comparison to conventional jet fuels and other SAF options, and the need for a swift scale up of production capacity that facilitates the reduction of technology costs.
- **CO₂ intensity reduction-based approach.** Policy options A2 and C2 contain a CO₂ intensity reduction-based obligation and a multiplier on RFNBOs. The **CO₂ intensity reduction-based target is generally recognised as technology-neutral** because it does not impose the scaling up of certain technologies to determined levels, but lets the market react based on the CO₂ performance of each technology. SAF can count towards meeting the target to the extent of the CO₂ intensity reduction they achieve. To respect the technology-neutrality dimension of this approach, it was preferred to opt for a multiplier on RFNBOs, to help reduce the gap of cost-effectiveness between RFNBOs and advanced biofuels. A multiplier is a lighter form of support, compared to a sub-mandate. It provides less certainty that innovative types of fuel are developed at commercial scale. Claims about achieved CO₂ emission reduction may also be more difficult to verify. The value of this multiplier decreases over time, as the cost efficiency of RFNBOs improve. The values of the multipliers are tailored to provide a boost to RFNBOs, and correspond to the value necessary to bridge the price difference between RFNBOs and advanced biofuels. As the price difference evolves over time, i.e. RFNBOs prices go down, hence the value of the multiplier also decreases over time from 1.6 to 1.2. By 2045, as RFNBO prices become aligned with advanced biofuel prices, the multiplier value is 1.

³²⁶ Pursuant to the recast Renewable Energy Directive - Article 27(2a), the share of biofuels and biogas for transport produced from the feedstock listed in Annex IX may be considered to be twice its energy content

³²⁷ Pursuant to the recast Renewable Energy Directive - Article 25(1), the contribution of advanced biofuels and biogas produced from the feedstock listed in Part A of Annex IX as a share of final consumption of energy in the transport sector shall be at least 0.2 % in 2022, at least 1 % in 2025 and at least 3.5 % in 2030.



It is essential to highlight that under the present initiative, all policy options (except PO B2)³²⁸ achieve the same reduction of CO₂ emissions overall. Therefore, **the choice of approach (volume or CO₂ intensity) will not determine the level of climate ambition of this initiative**. Rather, it will determine how the market will make choices and orient SAF production towards scaling up the different SAF technologies.

7.4.5.6. Options discarded at an early stage

7.4.5.6.1. Obligation on airlines, reduced scope, higher SAF blend ratios

This option consists of the same as PO B2, with the exception that the SAF blend ratios are increased to compensate for the reduction of scope (only intra-EEA) and achieve the same climate ambition as PO B1. This means that airlines operating intra-EEA traffic are required to uptake around 3 times as much SAF as under PO B2. This is explained because jet fuel used for intra-EEA traffic amounts to around one third of the total jet fuel used for intra and extra-EU flights departing from EU airports. The remaining two-thirds are used for extra-EU flights departing from EU airports. This means that airlines would be required to use already 100% SAF by 2040. Post-2040, even with 100% SAF they will not be able to deliver on the same climate ambition as PO B1. For this reason, this option has not been retained.

7.4.5.6.2. Voluntary agreements

This option consists of relying on the evolution of the market, with the expectation that airlines and the fuel industry will increasingly engage in offtake agreements. This option was initially suggested by certain market actors. However, it appears from the research conducted in the context of this impact assessment and other stakeholders' views that the efficiency of this option would be limited, as there are no reasonable grounds to believe that market forces alone would achieve the desired level of SAF production and uptake by 2050, and therefore, contribute effectively towards meeting the EU climate objectives.

7.4.6. What are the impacts of the policy options?

7.4.6.1. Environmental impacts

7.4.6.1.1. Impacts on the aviation fuel mix

All POs lead to a significant increase of the share of SAF in the aviation fuel mix driven by the fuel obligations, gradually starting from 2025. By 2030, under all POs except for PO B2, SAF accounts for 5% (i.e. 2.3Mtoe of SAF) of total jet fuel consumption at EU airports (i.e. an increase of 4.8 percentage points compared to the baseline). In PO B2 SAF accounts for only 1.6% (i.e. 0.7Mtoe of

³²⁸ PO B2 achieves lower emissions reductions because the scope is limited to intra-EU.



SAF) of total jet fuel demand (i.e. an increase of 1.4 percentage points compared to the baseline). This is explained by the fact that the SAF obligation under PO B2 applies to intra-EU traffic only³²⁹. In the early years of the SAF obligation, advanced biofuels (ATJ route) and Part B biofuels (HEFA route) are the main types of SAF fulfilling the **obligation** under all POs (except for PO B2), with respectively 1.8-1.9% and 1.6-1.7% and of jet fuel used. Imported biofuels account for a more limited share, projected at 0.9% of all jet fuel use. Under PO B2, only Part B biofuels and imported biofuels are used to meet the obligation. The predominant use of advanced biofuels (ATJ route) and Part B biofuels by 2030 is explained by the fact that advanced biofuels (Gas+FT route) emerge in 2035, 10 years later than the ATJ route³³⁰. RFNBOs would represent about 0.2 to 0.7% of the fuel mix in 2030 (0.2% in PO B2, 0.5% in PO A2, 0.6% in POs C2 and 0.7% in POs A1, B1 and C1). This highlights that **POs following a volume-based approach and a sub-mandate on RFNBOs (POs A1, B1 and C1) achieve higher RFNBOs supply/uptake** (except PO B2, for scope reasons). POs following a CO2 intensity reduction approach, including a multiplier on RFNBOs (POs A2 and C2), achieve somewhat lower RFNBOs uptake. This trend is confirmed over time. The multiplier provides an incentive for the uptake of RFNBOs under the CO2 intensity reduction approach; in its absence the uptake of RFNBOs would be lower.

Table 5 - Aviation fuel mix by production pathway in the policy options in 2030 and 2050.

Aviation fuel mix (in %)	PO A1		PO A2		PO B1		PO B2		PO C1		PO C2	
	2030	2050	2030	2050	2030	2050	2030	2050	2030	2050	2030	2050
Biokerosene	4.3%	34.8%	4.5%	38.7%	4.3%	34.8%	1.4%	10.9%	4.3%	34.8%	4.5%	38.7%
HEFA route	1.6%	4.0%	1.7%	4.5%	1.6%	4.0%	1.1%	2.5%	1.6%	4.0%	1.7%	4.5%
Gas+FT route	0.0%	12.9%	0.0%	14.4%	0.0%	12.9%	0.0%	0.3%	0.0%	12.9%	0.0%	14.4%
ATJ route	1.8%	12.9%	1.9%	14.3%	1.8%	12.9%	0.0%	4.8%	1.8%	12.9%	1.9%	14.3%
Imports	0.9%	5.0%	0.9%	5.6%	0.9%	5.0%	0.3%	3.3%	0.9%	5.0%	0.9%	5.6%
RFNBOs	0.7%	27.9%	0.5%	23.9%	0.7%	27.9%	0.2%	8.7%	0.7%	27.9%	0.6%	23.9%
Electricity	0.0%	0.5%	0.0%	0.5%	0.0%	0.5%	0.0%	0.5%	0.0%	0.5%	0.0%	0.5%
Kerosene	95.0%	36.8%	95.0%	36.8%	95.0%	36.8%	98.4%	79.9%	95.0%	36.8%	95.0%	36.8%

Source: Ricardo et al. Impact assessment support study; PRIMES-TREMOVE, E3Modelling

Towards 2040 and 2050, as SAF take over a large part of the aviation fuel mix, the SAF mix becomes more diversified under all POs. By 2050, under all POs, SAF accounts for around 63% (i.e. 28-29Mtoe) of total jet fuel use (i.e. an increase of around 60 percentage points compared to the baseline), except for PO B2 where SAF accounts for only 20% of total jet fuel use at EU airports. **RFNBOs and advanced biofuels are the largest contributor to the aviation fuel mix under all POs (except for POB2) by 2050.** For POs with a volume based target including a sub-mandate on RFNBOs (A1, B1, and C1), RFNBOs account for 28% of the total jet fuel mix, i.e. 13Mtoe (except for PO B2 where a share of 9% is projected, explained by the intra-EU scope). Where SAF obligations are expressed in terms of CO2 intensity reduction (POs A2 and C2), RFNBOs account for 24% (i.e. 11Mtoe) of the total jet fuel mix. Thanks to technology development supported by the increase of the SAF ramp-up, advanced biofuels (Gas+FT route) reach commercial scale around 2035. The share of Gas+FT route and ATJ route is projected to be relatively similar

³²⁹ This difference in scope between PO B2 and the other options is an important driver of the differences in impacts. The energy use in intra- EU air transport represents only around one third of the total air transport energy demand. For the sake of readability, the text does not repeat this.

³³⁰ While the production costs of these two routes become rather similar, the earlier deployment of the ATJ route is due to its technology maturity and availability that is enabled earlier in time by developments in ethanol production from lignocellulosic feedstocks, as opposed to biomass gasification and conversion of syngas to fuels



by 2050, providing together 26-29% of the aviation fuel mix under all POs (except B2). As Gas+FT route biofuels, ATJ route biofuels and RFNBOs are deployed on large scale by 2050 and significantly contribute towards the fuels obligations, the share of **HEFA route biofuels and imported biofuels would be limited**, representing 2-5% and 3-6% of the aviation fuel mix respectively. By 2050, electricity use is projected to represent around 0.5% of the aviation fuel mix in all POs.

The aviation fuel mix differs across Member States depending on the flexibility allowed in the SAF supply. Under POs A1, A2 and B1, the fuel mix is estimated to be the same in each Member State. This is explained because fuel suppliers (in POs A1 and A2) are required to respectively supply and use the same minimum share of SAF at all EU airports, and because under POs B1 and B2, all airlines are required to use the same minimum share of SAF. For PO B2 the shares are the same for all Member States when considering the intra-EU scope³³¹. On the other hand, differences in the aviation fuel mix can be observed between EU airports and Member States under POs C1 and C2. This comes as a result of the transition period allowing for flexibility in the supply from 2025 to 2035. Section 7.4.6.2.2 explains the benefits of this flexibility in terms of logistics costs. Until the end of the transition period, the shares of SAF can be lower in some Member States that have low passenger traffic and low feedstock availability (e.g. CY, MT). It can be higher for Member States with the busiest airports and highest feedstock availability (e.g. FR, DE, IT). It is worth noting that **even with flexibility in the SAF supply by 2035, SAF is used in all Member States by 2025**. The details at Member State level are provided in Annex 4.

All POs result in a reduction of the fossil fuels use relative to the baseline. By 2030 the reduction is estimated at 3% relative to the baseline in PO B2 (i.e. 1.6Mtoe) and at around 7% in all other POs (i.e. 3.2Mtoe). By 2050 PO B2 would reduce the fossil fuels used in aviation by about 22% relative to the baseline (i.e. 11 Mtoe) and all other POs by around 65% (i.e. 31-32 Mtoe).

7.4.6.1.2. Impact on feedstock and renewable electricity needs

From 2025 to 2050, there is sufficient used cooking oil in the EU to ensure Part B biofuels production for aviation and other transport modes in all POs. The needs for used cooking oil to produce Part B biofuels for aviation increases steadily over time. By 2030, under POs A1, A2, B1, C1 and C2, the production of Part B biofuels for aviation requires 28% of the total available used cooking oil (UCO) in the EU³³². The remaining 72% of EU's stocks of used cooking oil are consumed in other transport sectors such as road transport and maritime. Towards 2040 and 2050, aviation would need more used cooking oil, while other sectors such as road transport would need it less due to the high potential for the electrification in the sector³³³. By 2040 and 2050, Part B biofuels for aviation would consume respectively up to 43% and 53% of the EU's total available used cooking oil, meaning that by 2040 and 2050, respectively 57% and 47% of the EU's UCO stocks will be available for biofuel production in other transport modes. This coincides with the large scale electrification of the road transport vehicle fleet, and the resulting decrease in demand

³³¹ When reporting the share of SAF in total aviation fuel mix at Member State level, the shares of intra- and extra-EU aviation also play a role thus leading to different shares by Member State.

³³² The policy context of POs is established within the Climate Target Plan ambition, which means that significant quantities of bioenergy are demanded also by other transport modes (including international maritime) and energy sectors. The high demand context refers to POs A1, A2, B1, C1 and C2 while low demand context refers to PO B2.

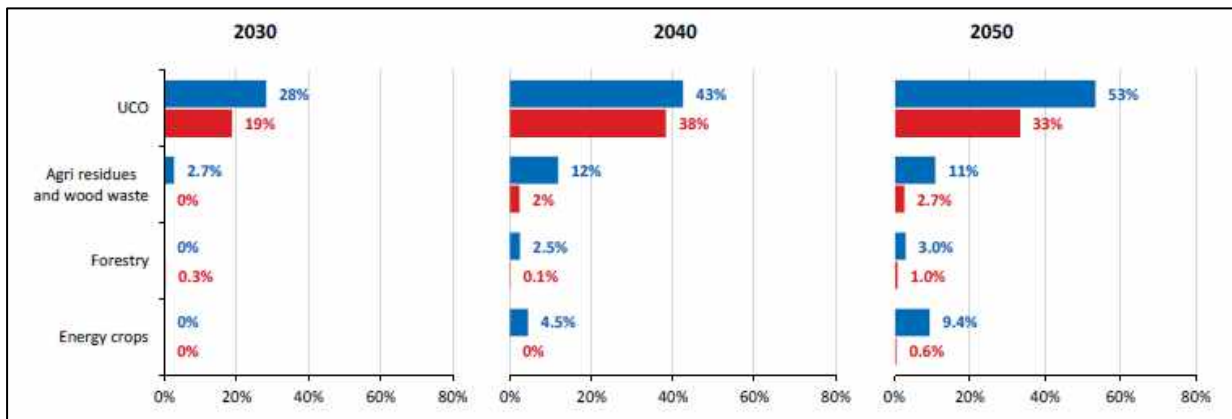
³³³ This conclusion is supported by the analysis underpinning the impact assessment accompanying the 2030 Climate Target Plan and the Sustainable and Smart Mobility Strategy.



for biofuels that will take place in the sector. Under PO B2, Part B biofuels would require around 19% and 33% of the available used cooking oil in the EU, respectively in 2030 and 2050.

This analysis considers that other types of Part B feedstock would remain entirely dedicated to biofuel production for other transport modes. It should be noted that animal fats are another important source of feedstock for Part B biofuels production, representing 25% of total Part B feedstock use for EU biofuel production in 2019³³⁴. For simplicity, this section considers that all animal fats will be used for biofuel production in other transport modes. Finally, the revision of RED II may lead to the enlargement of Annex IX Part B to other types of waste lipids, thereby allowing for even greater feedstock availability in the EU. **The potential displacement of biofuels from road to aviation is expected to be low.** With Part B feedstock contributing by 15% to EU27’s road biofuel production³³⁵, used cooking representing around 75% of Part B feedstock used for this production³³⁶, and an anticipated 28% and 53% use of used cooking oil for SAF production respectively by 2030 and 2050, all POs of the present initiative would result in a potential displacement of biofuels from road to aviation of 3.2% and 5.9% by 2030 and 2050. This would be even lower under PO B2, i.e. 2.1% and 3.7%.

Table 6- Share of the available feedstock in the EU used for SAF production. Blue: all POs except PO B2. Red: PO B2.



Source: Ricardo et al. Impact assessment support study; PRIMES-TREMOVE, E3Modelling

Note: UCO stands for used cooking oil. Solid biomass refers to feedstock included in Annex IX Part A.

The substantial production of advanced biofuels for aviation would rely on a diversity of feedstock sourced in the EU, and available stocks should be sufficient. The needs for solid biomass feedstock³³⁷ to produce advanced biofuels for aviation increase steadily over time. By 2030, under POs A1, A2, B1, C1 and C2, the production of advanced biofuels for aviation requires 2.7% of the EU’s total available potential of agricultural and wood waste. By 2040 and 2050, as advanced biofuels reach significant shares of the fuel mix, the demand for solid biomass increases. The supply of advanced feedstock diversifies over time with the use of forestry residues and energy crops, which limits the strain on specific supply chains. By 2050, advanced biofuels (ATJ and Gas+FT routes) require about 11% of the EU’s available potential of agricultural residues and

³³⁴ Source: Biofuels Annual – USDA 2020.

³³⁵ Biofuels Barometer - A study carried out by EurObserv’ER. – 2020.

³³⁶ Source: Biofuels Annual – USDA 2020.

³³⁷ Solid biomass means feedstock included in Annex IX Part A and includes feedstock such as agricultural and forestry residues, wood waste, forestry products (e.g. round wood), annual and perennial energy crops.



wood waste, 3.0% of the available potential of forestry products and residues, and 9.4% of the available potential of energy crops. Under PO B2, demand for solid biomass reaches 2.0% of the EU's total potential available agricultural and wood waste in 2040 and 2.7% in 2050. Forestry residues and energy crops also play a minor role between 2040 and 2050.

Table 7 - Feedstock consumption for biofuel production in 2030 and 2050.

Mtonnes	2030		2050	
	UCO	Solid biomass	UCO	Solid biomass
<i>Baseline</i>	0.05	0.02	0.69	0.43
<i>Policy Option A1</i>	1.10	5.52	2.8	62.5
<i>Policy Option A2</i>	1.14	5.72	3.1	69.8
<i>Policy Option B1</i>	1.10	5.52	2.8	62.4
<i>Policy Option B2</i>	0.59	0.00	1.4	7.6
<i>Policy Option C1</i>	1.10	5.53	2.8	62.5
<i>Policy Option C2</i>	1.14	5.72	3.1	69.8

Source: Ricardo et al. Impact assessment support study; PRIMES-TREMOVE, E3Modelling.

Note: UCO stands for used cooking oil. Solid biomass refers to feedstock included in Annex IX Part A

While Part B feedstock will play a non-negligible role to bring (affordable) SAF to aviation in the first years, overall the largest share of SAF will be produced from Part A feedstock. Looking at the total feedstock volumes needs in the table above, under all POs, Part B feedstock such as used cooking oil represent around 17% of total SAF feedstock by 2030. PO B2 would fully rely on used cooking oil by 2030 but the level of feedstock used would be lower than in all other POs. The share of used cooking oil in the biomass feedstock consumption decreases significantly over time. By 2050 it would only represent about 4% of the total feedstock consumed in aviation in POs A1, A2, B1, C1 and C2 and 16% in B2. By then, Part A feedstock account for around 84-96% of total feedstock needs under all POs.

Competition with other energy and transport sectors for access to feedstock will increase, but SAF production will require a limited share of feedstock with regards to total feedstock availability. The POs are fully consistent with the policy context where the EU must reach its climate targets of 55% emission reductions by 2030 and climate neutrality by 2050. This results in a **significant increase of the demand for bioenergy** from other energy and transport sectors, **by around 82% between 2015 and 2050** (from about 140 Mtoe to 255 Mtoe). This means higher competition between sectors of the economy for access to feedstock. On the supply side, the results show that there is abundance of EU-sourced available biomass to meet the demand increase. **SAF production in the EU is expected to require less than 10% of all biomass feedstock** used to meet bioenergy demand in a climate neutral context by 2050.

Energy needs for the production of Part B and advanced biofuels are relatively low. Bioenergy production requires energy inputs in several steps in the production process, from biomass collection, to transport, and conversion of biomass to bioenergy. The present analysis (using the PRIMES Biomass model) takes into account the energy requirements across the production chain. Accordingly, the production of all bioenergy commodities projected in the context of EU climate neutrality, requires around 36 Mtoe of electricity, liquid fuels and gas in 2050. This corresponds to less than 3% of the overall energy supply (of electricity, liquid fuel and gas) for the same year. **The share of energy inputs needed to produce Part B and advanced biofuels for aviation is less**



than 0.2% of the total energy supply in 2050. The production of RFNBOs is highly energy-intensive and drives an increase in the demand for renewable electricity in the EU. RFNBOs require electricity that is 100% renewable to produce hydrogen as an intermediate product, before the production of synthetic kerosene. By 2030, the electricity demand for RFNBOs production represents between 0.04% to 0.13% of the EU's gross electricity generation or between 0.1% and 0.4% of the EU's renewable electricity generation. By 2050, the shares increase to 0.7-2.2% of the EU's gross electricity generation, or 1.8% to 5.5% of the EU's renewable electricity generation³³⁸. POs expressed with a volume-based target (A1, B1, C1) are slightly more demanding in terms of renewable electricity requirements than those expressed with a CO₂-intensity reduction based target (POs A2 and C2). This is due to the lower supply of RFNBOs resulting from the CO₂-intensity reduction based approach, even when accounting for the multiplier. Finally, electricity needs are the lowest in PO B2 which, by design, only applies the SAF obligation to intra-EU flights.

Table 8 - Share of renewable electricity generation used for the production of RFNBOs.

	2030	2050
<i>Policy Option A1</i>	0.4%	5.5%
<i>Policy Option A2</i>	0.3%	4.7%
<i>Policy Option B1</i>	0.4%	5.5%
<i>Policy Option B2</i>	0.1%	1.8%
<i>Policy Option C1</i>	0.4%	5.5%
<i>Policy Option C2</i>	0.3%	4.7%

Source: Ricardo et al. Impact assessment support study; PRIMES-TREMOVE, E3Modelling.

7.4.6.1.3. Impacts on CO₂ emissions

All POs lead to significant reductions³³⁹ in EU27 CO₂ emissions³⁴⁰ in the aviation sector on the well-to-wing basis, compared to the baseline. The levels of reduction are similar between all POs by 2030 and 2050 by design, except PO B2 where the scope of the obligation covers only intra-EU flights. By 2030, CO₂ emissions are lower by up to 6.6% in all POs compared to the Baseline, except B2 where the reduction is limited to 3.3%. The impact of POs becomes even more evident in the years leading to 2050. By 2050, CO₂ emissions in the aviation sector are lower by around 60-61% in all POs compared to the Baseline, except for B2 where the reduction is limited to around 17%. The fact that all POs except B2 achieve very similar high levels of CO₂ reductions by 2030 and 2050, by the design of the POs, shows that similar level of climate ambition can be achieved regardless of the choice of the obligated party (fuel suppliers as in PO A1 or airlines as in PO B1). This also holds true for the choice of the target setting (volume-based target as in A1 or CO₂ intensity reduction target as in A2). On the other hand, the level of climate ambition strongly differs depending on the scope chosen for the obligation (jet fuel used on all intra and extra-EU flights as in B1 or only intra-EU as in B2). At EU level, considering that energy use for intra-EU flights represent only about one third of the total aviation fuel use, post-2030 it would not be possible to

³³⁸ The relative shares are based on the MIX scenario of the impact assessment accompanying the 2030 Climate Target Plan which was quantified with the PRIMES energy systems model.

³³⁹ Emissions savings achieved by specific SAF technologies are expressed relative to the RED II baseline for fossil fuel, i.e. 94gCO₂e/MJ.

³⁴⁰ Well-to-wing emissions: this take into account emissions over the entire life cycle of the jet fuel, from production to combustion.



achieve the same level of emissions savings even if considering 100% SAF in the intra-EU fuel mix.

Table 9 - Changes in the tank to wing and well to wing CO₂ emissions in POs relative to the baseline.

Air transport CO ₂ emissions (% change to Baseline)	Baseline (Mt CO ₂)			PO A1			PO A2		
	2030	2040	2050	2030	2040	2050	2030	2040	2050
Tank to wing emissions	140	143	144	-6.8%	-34.1%	-65.3%	-6.8%	-33.9%	-65.2%
Well to wing emissions	183	187	189	-6.5%	-31.4%	-60.8%	-6.5%	-31.0%	-60.2%
Air transport CO ₂ emissions (% change to Baseline)	Baseline (Mt CO ₂)			PO B1			PO B2		
	2030	2040	2050	2030	2040	2050	2030	2040	2050
Tank to wing emissions	140	143	144	-6.9%	-34.1%	-65.3%	-3.4%	-11.7%	-21.8%
Well to wing emissions	183	187	189	-6.6%	-31.4%	-60.9%	-3.3%	-10.1%	-17.4%
Air transport CO ₂ emissions (% change to Baseline)	Baseline (Mt CO ₂)			PO C1			PO C2		
	2030	2040	2050	2030	2040	2050	2030	2040	2050
Tank to wing emissions	140	143	144	-6.8%	-34.1%	-65.3%	-6.8%	-33.9%	-65.2%
Well to wing emissions	183	187	189	-6.5%	-31.4%	-60.8%	-6.5%	-31.0%	-60.2%

Source: Ricardo et al. Impact assessment support study; PRIMES-TREMOVE, E3Modelling.

On the tank to wing basis, the emissions reductions are projected to be slightly higher in the POs relative to the baseline, as shown in the table above, because by assumption biofuels are assigned a zero emission factor³⁴¹. The 65% tank-to-wing CO₂ emissions reductions relative to the baseline in 2050, projected to be achieved in all POs except for PO B2, translate in reductions of 58% in CO₂ emissions by 2050 compared to 2015 and 24% emissions reductions relative to 1990. As explained in section 7.4.2.1.1, this is fully consistent with the climate neutrality objective for 2050.

All POs achieve emissions reductions for the transport sector by 2030 and 2050. Total transport emissions (including international shipping) would reduce by 0.6% in 2030 relative to the baseline in PO B2 and by 1.1- 1.2% in all other POs. This is mainly driven by the SAF uptake in the aviation sector but also by the limited reduction in the transport activity relative to the baseline, driven by the higher air ticket prices. By 2050 PO B2 would result in around 4% reduction in transport emissions relative to the baseline and all the other POs in about 13-14% reduction. In relative terms the reduction is relatively similar when considering the tank to wheel and the well to wheel emissions.

7.4.6.1.4. Impacts on air pollutant emissions and non-CO₂ emissions

The introduction of increasing shares of SAF in the aviation fuel mix leads to somewhat higher ticket prices and a subsequent reduction of air transport activity compared to the baseline (see section 7.4.6.2). As a result, some **reductions in air pollutant emissions (CO, NO_x and PM)**³⁴² would take place in the aviation sector for all POs by 2030 and 2050. By 2030, air pollutant emissions would be 3.3 to 3.5% lower compared to the baseline in all POs. For 2050, PO B2 would result in about 7% reduction in air pollutant emissions relative to the baseline and all other POs in

³⁴¹ Commission Regulation (EU) No 601/2012.

³⁴² The air pollutants considered include: CO (carbon monoxide), NO_x (nitrogen oxide) and PM_{2.5} (particulate matter emissions).



about 9-10% reduction. In addition to the air pollutant emissions reductions resulting from lower air transport activity, the substitution of fossil jet fuel with SAF may also deliver non-CO₂ benefits under all POs. Indeed, it is considered that the introduction of increasing shares of SAF in aviation could lead to reductions of other non-CO₂ emissions such as non-volatile particulate matter (nvPM) or sulphate (SO₄)³⁴³. See Annex X for more information on non-CO₂ benefits from SAF use.

7.4.6.1.5. Environmental costs of aviation

The environmental costs of aviation are reduced significantly under all POs relative to the baseline. In the Baseline scenario, the present value of external costs due to CO₂ emissions is estimated at EUR 330 billion for the period 2021-2050 (i.e. CO₂ emissions from air transport multiplied by the price of CO₂³⁴⁴). The introduction of the SAF mandates leads to a reduction in the order of EUR 86-87 billion in all POs relative to the baseline, with the exception of PO B2, in which external costs are lower by around EUR 30 billion.

7.4.6.2. Economic impacts

7.4.6.2.1. Impacts on SAF prices and the cost of jet fuel blend

SAF prices are derived drawing on relatively conservative assumptions, considering the uncertainty associated to their future developments. The cost structure is such that variable non-energy costs³⁴⁵ of biofuels production are maintained within a range of 35% to 47% of total production costs (depending on the year and production pathway), which constitutes the second largest cost component for advanced biofuels and Part B biofuels, and the largest cost component in the case of Gas+FT route.

SAF prices projections are fully embedded in the 2030 Climate Target Plan policy context, where the EU economy is moving towards carbon neutrality by 2050. This leads to strong competition for biomass feedstock with other energy and transport sectors. Feedstock and renewable electricity are considered to be sourced predominantly in the EU, in order to support the reduction in energy dependence. This further contributes to driving feedstock prices upwards.

Prices for Part B biofuels (HEFA route) remain relatively stable over time and become lower than the projected conventional jet fuel prices by 2030 under all POs. They remain close to the current estimates (i.e. around EUR 1050 per tonne) under all POs (see *Figure 3*). They have limited scope for price reductions due to economies of scale³⁴⁶, since the technology is mature and their capital costs are already low (i.e. around 4% of the production costs). Feedstock costs are projected to slightly increase over time, due to the competition with other sectors. As fossil jet fuel prices are projected to increase over time, linked to the projected evolution of the oil prices, Part B biofuels prices reach the break-even point and become more economically attractive by 2030. They are

³⁴³ Updated analysis of the non-CO₂ climate impacts of aviation and potential policy measures pursuant to the EU Emissions Trading System Directive Article 30(4). https://ec.europa.eu/clima/news/updated-analysis-non-co2-effects-aviation_en

³⁴⁴ CE Delft et al. (2019), Handbook on the external costs of transport.

³⁴⁵ Costs such as those of catalysts, enzymes, other utilities used in the conversion processes, as well as waste management.

³⁴⁶ Annex 16 provides details on how economies of scale are achieved for SAF technologies.



projected to be around 2% lower by 2030 (close to EUR 1005 per tonne) and 16% lower by 2050 (around EUR 1048 per tonne) relative to fossil jet fuels under all POs.

Prices for advanced biofuels (ATJ route) decrease significantly by 2035 relative to the current estimates under all POs. Post-2035 their prices follow an increasing trend, driven by the feedstock costs. The early emergence on the market of advanced biofuels (ATJ route) is a consequence of the mandatory SAF targets for 2030, for which Part B biofuels are no longer sufficient. Advanced biofuels (ATJ route) are therefore the next least expensive SAF type (EUR 2086 per tonne in 2030) that the supply industry turns to in all POs (except PO B2), since RFNBOs are still more expensive by that time (estimate at around EUR 2968 per tonne in 2030). While economies of scale allow to decrease capital costs and operational costs over time under all POs, this is outweighed by the increase of feedstock prices post-2035. By 2030, advanced biofuels (ATJ route) are still 2 times more expensive than fossil jet fuels. However, the price gap ratio decreases slowly over time. By 2040 and 2050, these fuels are respectively 1.9 and 1.7 times more expensive than fossil jet fuels.

Prices for advanced biofuels (Gas+FT route) are projected to decrease compared to the current estimates. Their level would however remain relatively stable during 2035-2050 due to increasing feedstock costs over time. These fuels are projected to emerge in the market in large volumes between 2035 and 2040 in all POs (except PO B2) at a price of around EUR 2039 per tonne. Capital costs would decrease by around 23% between 2035 and 2040 due to economies of scale and learning effects and stabilise thereafter. During 2040-2050 these reductions are however outweighed by the rise in feedstock costs in all POs (except PO B2³⁴⁷). All POs nevertheless contribute to reducing the Gas+FT biofuels prices compared to the currently estimated levels. The advanced biofuels (Gas+FT route) prices are projected to be 1.9 times higher than those of fossil jet fuels in 2035, going down to 1.8 in 2040 and 1.7 times by 2050. The projected prices for the Gas+FT route draw on relatively conservative assumptions for variable non-energy costs, which decrease by 4% during 2035-2050 and constitute the largest cost component (45% of total production costs by 2050³⁴⁸), ahead of feedstock costs (33% of total production costs by 2050). If variable non-energy costs are assumed to decrease at faster pace the impact on reducing the Gas+FT biofuels prices relative to the currently estimated levels would be higher.

RFNBOs reach the market much earlier than under the baseline and prices decrease significantly by 2050 under all POs. Whereas in the baseline scenario, RFNBOs do not make inroads in the fuel mix, all POs allow to introduce them on the market as early as 2030. RFNBOs prices decrease by 22% from 2030 to 2040 and by an additional 17% from 2040 to 2050 and follow very similar trends over time across all POs. The decrease in prices is explained by a reduction in the costs of electrolyzers needed for the production. Whereas by 2030, RFNBOs are projected to be 2.9 times more expensive than fossil jet fuel, this gap ratio reduces over time and becomes 2 and 1.5 respectively by 2040 and 2050 under all POs.

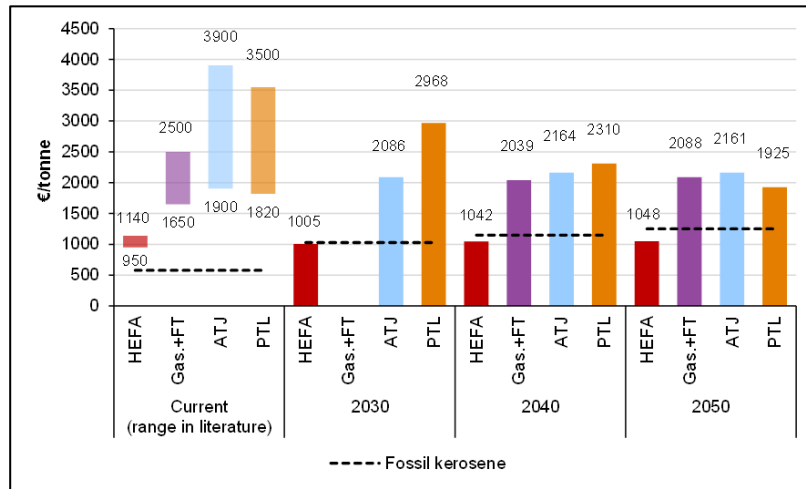
It should be noted that current estimates for the SAF prices, drawing on literature review (see *Figure 3*) and discussed above in relation to the evolution of the SAF prices, do not consider a profit margin on production costs, while the model projections consider a profit margin of 10%. This means that the SAF prices are projected to decrease even more over time relatively to the current estimates.

³⁴⁷ In PO B2 no significant decreases in the capital costs take place during 2035-2040 as the Gas+FT biofuels are not deployed at scale.

³⁴⁸ Such contribution levels to the total production costs are in line with the literature (Baker et al., 2017; de Jong 2015, IRENA 2016, WEF2020).



Figura 4 - SAF prices – current estimates and projections in the policy options (except PO B2).



Source: Ricardo et al. Impact assessment support study; PRIMES Biomass and PRIMES-TREMOVE models, E3Modelling.

Note: Current cost range is based on literature review and do not include a profit margin. The projected SAF prices for 2030-2050 also include a profit margin of 10% on top of production costs.

Overall, SAF prices become more competitive with fossil jet fuel over time in all POs, although the average jet fuel blend remains more costly than conventional jet fuel. This is the result of a combination of factors. First, under all POs, the current costs of SAF decrease over the next decade compared to current estimates, due to the introduction of the blending mandate. This provides strong and long-term market certainty for fuel producers and investors. Second, in the baseline scenario and all POs, fossil jet fuel prices are expected to rise gradually over time (+21% between 2030 and 2050) in line with the development of international oil prices. This contributes to bridging the price differential and making SAF gradually more economically attractive compared to conventional jet fuel over time.

Economies of scale and learning effects allow SAF production costs to decrease over time. The analysis assumes that advanced biofuel producers implement measures with a view to improve their production process, which results in the scale-up of production at lower cost. This is particularly relevant for advanced biofuel production routes (ATJ and Gas+FT routes) and RFNBOs that are not yet deployed at commercial scale. The scale-up of SAF production contributes to the **reduction of scalable cost components such as capital and variable costs**. This is the case because SAF production costs evolve from the current state of the market where SAF production is in its infancy and SAF production capacity is extremely limited. Similarly to advanced biofuel routes, the demand for RFNBOs drives an increase in hydrogen demand and eventually leads to large-scale deployment of hydrogen generation technologies. The modelling considers learning-by-doing effects, reducing the costs of electrolyzers over time, which is a critical cost component. At the moment, SAF production consists essentially of demonstration projects where SAF outputs are negligible, hence production costs and resulting prices are high. In the presence of a blending mandate, cost reductions are expected to take place in particular in the short to medium term, i.e. 2025-2030. In addition, a regulatory intervention such as a SAF blending mandate, obliging one side of the market to supply SAF provides the necessary **long-term certainty for investments to take place to develop new or expand existing SAF production capacity, leading to economies of scale**. This translates into the conversion of demonstration plants into full-size commercial plants as well as in the construction of new SAF production plants, and thereby helps achieving economies



of scale, bringing SAF prices down. More information on the role of economies of scale is available in Annex 16.

Under all POs, while the SAF blending mandate allows to bring SAF costs down compared to current estimates, it results in an increase in the average price of the blended jet fuel over time. Indeed, the average jet fuel blend price increases as a result of the participation of more expensive fuels in the mix. Policy options A1, A2, B1, C1 and C2 which foresee a similar and significant participation of SAF in the average fuel mix, result in small differences mainly caused by the different composition of the fuel mix resulting from the use of volume-based and CO₂ intensity reduction-based targets. On the contrary, Policy option B2 which foresees lower SAF participation results in a lower overall price increase.

When looking at competition for feedstock by various sectors of the economy, and the relative impacts on the price of SAF, it is also important to consider possible price rigidities on the supply or the demand sides of the market.

Table 100 - Average jet fuel blend prices in the baseline and policy options in EU27.

	2030 (€/toe)	Increase on baseline	2040 (€/toe)	Increase on baseline	2050 (€/toe)	Increase on baseline
Baseline	1028.4		1146.9		1246.1	
PO A1	1062.5	3.3%	1401.9	22.2%	1653.5	32.7%
PO A2	1060.2	3.1%	1393.0	21.5%	1651.4	32.5%
PO B1	1062.5	3.3%	1401.9	22.2%	1653.6	32.7%
PO B2	1033.8	0.5%	1195.1	4.2%	1332.6	6.9%
PO C1	1062.7	3.3%	1402.1	22.3%	1653.5	32.7%
PO C2	1060.5	3.1%	1393.1	21.5%	1651.2	32.5%

Source: Ricardo at al. Impact assessment support study; PRIMES Biomass and PRIMES-TREMOVE models, E3Modelling

7.4.6.2.2. Impacts on SAF supply logistics

The design of POs have different impacts in terms of logistic costs, due to the way distribution of SAF- blended jet fuel to airports takes place. SAF production in the early years of the obligation (from 2025 to 2030) is expected to be centralised to a limited number of SAF production plants (see section 7.4.6.2.5). Imposing SAF distribution at each EU airport is possible, but may result in higher logistics costs. POs A1, A2, and B1 follow this logic and incur roughly the same logistic costs (e.g. annual additional costs for 2030 are estimated at

€14 million at EU level). PO B2 also incurs logistic costs following the same logic, but to a lower extent given the supply of lower SAF volumes. On the other hand, **SAF supply is achieved in a more cost-effective way if fuel suppliers have the flexibility to focus their SAF distribution to a more limited number of airports**, in particular airports connected to pipelines³⁴⁹. This is the case under POs C1 and C2 from 2025 to 2030, where no extra logistic costs are estimated. From 2030 to 2035, fuel suppliers retain a degree of flexibility in their SAF distribution, but must nevertheless

³⁴⁹ Distributing SAF-blended jet fuel at airports that are connected with pipelines incurs low logistic costs per unit of fuel. All volumes of SAF can be shipped to the same location for introduction in the fuel system.



supply all airports with a minimum of SAF. Over this period, logistic costs under POs C1 and C2 increase but would be lower than for POs A1, A2 and B1, since suppliers would still make best use of the flexibility to distribute in a cost-effective way. **Towards 2040 and 2050, supplying all EU airports becomes less costly³⁵⁰, as SAF production is more de-centralised.** As the number of SAF plants across the EU increases, with a more homogeneous spread across the EU, distances to blending facilities, oil terminals and airports are shortened, which reduces logistic costs. Therefore under all POs, the logistical costs per unit of SAF supplied decreases between 2040 and 2050. Annex 4 describes the methodology for calculating the logistics costs. The additional SAF supply logistics costs relative to the baseline, expressed as present value over the 2021-2050 horizon, are estimated at €0.27 billion in PO A1, A2 and B1, €0.09 billion in PO B2 and €0.19 billion in PO C1 and C2.

7.4.6.2.3. Impacts on the total cost of aviation

All policy options lead to some small reductions in the total cost of aviation³⁵¹ in 2030, compared to the baseline. The reduction is the highest in PO B2 (€1 billion or 0.3% lower relative to the baseline) and around €0.5-0.6 billion for all other POs (0.1-0.2% lower than the baseline). This is primarily due to the somewhat lower passenger air transport activity compared to the baseline, which leads to lower capital and operation costs that outweigh the higher fuel costs. **In the long term, by 2050, higher SAF blending rates result in higher total aviation cost** compared to the baseline estimated at €9-10 billion (1.8-2.1% increase relative to the baseline). Only PO B2, due to the reduced scope of intervention, shows lower costs relative to the baseline in 2050 (€1 billion or 0.2% decrease relative to the baseline).

Over the entire time horizon up to 2050, the total costs of aviation (expressed as present value over the 2021-2050 period) increase by EUR 14 to 20 billion relative to the baseline (0.2 to 0.3% increase compared to the baseline). PO B2 is the only option which shows lower costs due to its reduced scope. Expressed in terms of share of GDP these additional costs are however very limited at below 0.01% of GDP in all POs.

Table 111 - Total costs for the air transport sector in the policy options relative to the baseline (present value over the 2021-2050 period).

Difference in costs compared to baseline - present value 2021-2050 (bil. €'2015)	Baseline (bil. €'2015)	PO A1	PO A2	PO B1	PO B2	PO C1	PO C2
Capital costs	2,442	-31.1	-27.2	-30.9	-12.1	-31.0	-27.2
Fuel costs	792	103.5	88.3	102.7	14.7	103.5	88.2
Operation costs	3,064	-52.9	-47.2	-52.6	-23.5	-53.0	-47.3
Total costs for the air transport sector	6,298	19.6	13.9	19.2	-20.9	19.5	13.8

Source: Ricardo et al. Impact assessment support study; PRIMES-TREMOVE, E3Modelling.

Total aviation costs are lower in the policy options where the SAF targets are expressed in terms of jet fuel CO₂ intensity reduction compared to those expressed in volume based terms. Indeed, POs A2 and C2 lead to lower additional costs of €6 billion (29%) than POs A1 and C1,

³⁵⁰ Less costly on average per unit of fuel supplied.

³⁵¹ Total cost of aviation accounts for capital costs, fixed and variable non-fuel costs, and fuel costs.



when compared to the baseline (expressed in present value terms). The lower cost projected for the jet fuel CO₂ intensity reduction approach in this case is due to the flexibility allowed to fuel suppliers, even when considering the multiplier on RFNBOs, to choose the SAF fuel blend that delivers the required reduction in the CO₂ intensity at lowest cost. This is also illustrated in section 7.4.6.1.1, showing that the share of RFNBOs in the jet fuel mix is lower under POs A2 and C2 compared to POs A1 and C1. On the other hand, supporting the uptake of RFNBOs at early stages may have other benefits in terms of learning effects and lowering the demand pressure on the biomass feedstock to some extent.

7.4.6.2.4. Impacts on air ticket prices

The impact on air ticket prices has been based on the following assumptions. First, the extra fuel cost due to SAF purchase is fully passed on to the passengers, resulting in an increase of the ticket price. Ticket price increases however can be lower should airlines absorb part of the additional costs, meaning that these impacts represent the maximum ticket price increase projected. Second, the share of fuel costs in total aviation costs is 25%. This is the higher bound of the estimated range of the share of fuel costs in the total air transport costs that is most common in the literature, i.e. between 17% and 25%³⁵². PO B2 results in significantly lower ticket price increase relative to the baseline when compared to all other options, since the SAF obligation applies only to intra-EU flights. As explained in section 7.4.6.2.2, this reduced scope lowers the fuel cost for the sector, hence the lower ticket price increases compared to the baseline. All other options show very similar increases in ticket prices relative to the baseline by 2050 (0.8% increase in 2030, 5.4-5.6% in 2040 and 8.1-8.2% in 2050).

Table 122 – Changes in fuel costs and ticket prices in the policy options relative to the baseline.

	Fuel cost increase			Ticket price increase		
	2030	2040	2050	2030	2040	2050
PO A1	3.3%	22.2%	32.7%	0.8%	5.6%	8.2%
PO A2	3.1%	21.5%	32.5%	0.8%	5.4%	8.1%
PO B1	3.3%	22.2%	32.7%	0.8%	5.6%	8.2%
PO B2	0.5%	4.2%	6.9%	0.1%	1.1%	1.7%
PO C1	3.3%	22.3%	32.7%	0.8%	5.6%	8.2%
PO C2	3.1%	21.5%	32.5%	0.8%	5.4%	8.1%

Source: Ricardo et al. Impact assessment support study; PRIMES-TREMOVE, E3Modelling.

7.4.6.2.5. Impacts on SAF production capacity and investment needs

All POs require building additional SAF production capacity. By 2030, 7 additional SAF plants³⁵³ are needed to meet the SAF obligation under all POs, except for PO B2 where only 3 additional SAF plants are needed. The increase in production capacity needs go up over time. By 2050, a total of 104-106 SAF production plants³⁵⁴ are needed across the EU to satisfy the SAF obligation under all options, except in PO B2 where only 33 SAF plants are necessary across the

³⁵² EUROCONTROL - Aviation Intelligence Unit - Think Paper #1 - June 2019.

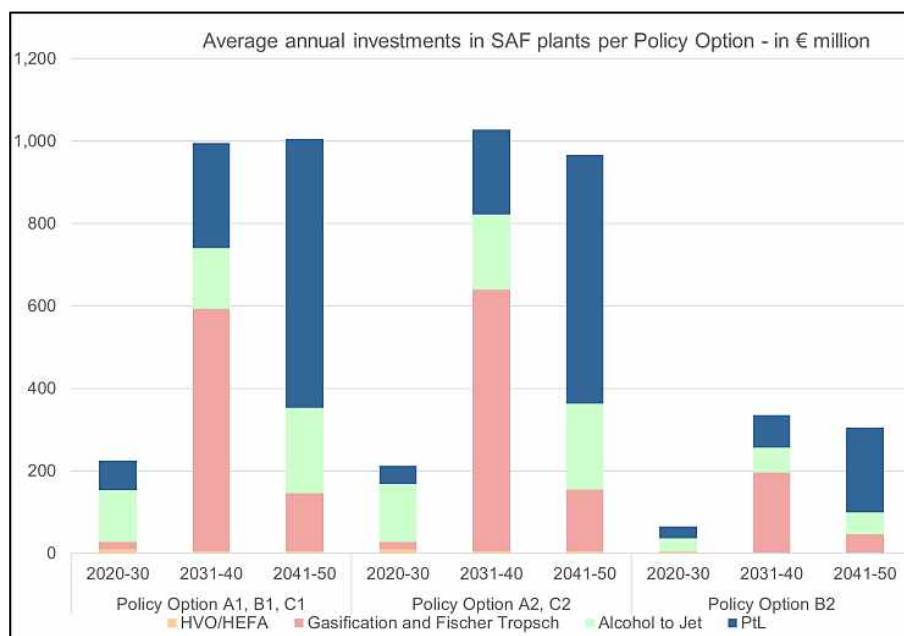
³⁵³ 7 additional plants, corresponding to an increase in production capacity of 2.2 million tonnes of SAF per year.

³⁵⁴ 104 to 106 additional plants, corresponding to an increase in production capacity of around 25.5-25.6 million tonnes of SAF per year for all POs, except for PO B2, 8.4 million tonnes of SAF per year.



EU. POs where the SAF obligation is expressed in CO₂ reduction terms (A2 and C2) show slightly higher needs for plants producing advanced biofuels (ATJ and Gas+FT route), and less needs for RFNBOs production facilities.

Figura 5 - Capital cost investments needed for SAF production plants (in € million).



Source: Ricardo et al. Impact assessment support study.

The need to scale up SAF production capacity in the EU translates into significant investment needs under all POs. Investments needs over the period 2021 to 2050 amount to €10.4-10.5 billion under all POs, except for PO B2 where they are around €3.3 billion. Overall, additional RFNBOs production sites, followed closely by advanced biofuels (Gas+FT route) require the highest investment needs. This is also the case under PO B2.

7.4.6.2.6. Impacts on the EU's energy dependence

The EU reduces significantly its dependency on oil imports under all POs. All POs (except PO B2) lead to a reduction in fossil jet fuel use of about 7% (i.e. around 3 Mtoe) in 2030 and 65% (i.e. around 31 Mtoe) in 2050 relative to the baseline. This is due to the substitution with SAF and to more limited extent caused by the lower overall energy demand in air transport. The reduction of fossil fuel use under PO B2 is lower, i.e. 3% by 2030 and 22% by 2050 relative to the baseline. On the other hand, by 2030 and 2050, respectively 0.4 Mtoe and 2.3-2.5 Mtoe of biofuels used are imported (see section 7.4.6.1.1). This represents less than 1% of EU's total jet fuel use in 2030 and 3% to 6% of EU's total jet fuel use by 2050. As such, the net reduction in energy imports remains substantial, driven by the significant reduction in oil imports, and in spite of a small increase in biofuel imports. Oil imports are largely substituted with feedstock and renewable electricity sourced in the EU. All the feedstock used to produce SAF in the EU is sourced in the EU. In other terms, no feedstock is imported in order to produce SAF in the EU under all POs. The renewable electricity required to produce RFNBOs is also sourced in the EU. As such, including



RFNBOs, EU-produced SAF represent 83% and 92% of total SAF use respectively in 2030 and 2050, under all POs.

7.4.6.2.7. Impacts on passenger air transport activity

Under all POs, the intra-EU total passenger air transport activity grows steadily up to 2050, but less than in the baseline. All POs have similar impact on the internal market's air passenger activity (only intra-EU flights). Indeed, under all POs, intra-EU passenger air transport grows by 80% by 2050 relative to 2015. The level of air transport passenger activity is slightly lower than in the baseline, i.e. by respectively 1.3% and 4.5- 4.7% in 2030 and 2050 due to higher ticket prices. **Total passenger air transport activity however grows steadily up to 2050 under all POs, but less than in the baseline.** Passenger air transport activity on intra- and extra-EU flights is expected to grow under all POs, i.e. by around 77% by 2050 relative to 2015 (except for PO B2). In PO B2 the growth in activity during 2015-2050 is projected to be higher (81%), as the SAF obligation does not apply to extra-EU traffic. For all POs, the level of passenger activity on intra and extra-EU flights is however lower than in the baseline, by 1.9-2% in 2030 and 3.4-5.9% in 2050. It should be noted that the reduction in activity relative to the baseline is marginally higher in POs A1, B1 and C1 relative to POs A2 and C2. This is a consequence of the slightly higher increase in the ticket prices relative to the baseline in POs A1, B1 and C1 as explained in section 7.4.6.2.4.

7.4.6.2.8. Impacts on internal market and industry competitiveness

Competitiveness of airlines. Under POs A1, A2, C1 and C2, **all airlines (EU and non-EU) flying out of EU airports, will operate on a level playing field** with regards to SAF. Indeed, under these POs, every litre of jet fuel supplied will be SAF-blended, which means airlines will have no alternative than to use SAF-blended jet fuel at EU airports. Airlines will have bargaining power to decide on the attribution of jet fuel supply contracts based on the most economically attractive bid submitted by fuel suppliers³⁵⁵. This market dynamic will contribute to keeping jet fuel prices at competitive levels. This means that EU and non-EU airlines alike will use SAF when departing from EU airports and will operate on equal footing. POs C1 and C2 contain a transition period, in the first phase of which (2025-2030) as not all airports may be supplied with SAF. This is not expected to affect the competitiveness of airlines since fuel suppliers, with a view to spread as evenly as possible additional fuel cost across the market, are expected to sell SAF to as many airlines as possible, at the majority of medium and large EU airports. Only airlines performing point to point operations between small airports, e.g. in remote areas may not have physical access to SAF at airports. Under POs C1 and C2, the level playing field between airlines is reinforced thanks to the jet fuel uplift obligation, which means that all airlines will be required to refuel at EU airport with the amount of fuel needed for the planned flight. With this safeguard, airlines cannot refuel more than needed outside of the EU in order to avoid the cost of refuelling at EU airports. Under PO B1, similar economic behaviour is expected between airlines and fuel suppliers. PO B2 presents risks of competitive distortion within the internal market, whereby EU airlines performing a large share of international extra-EU traffic would be subject to the obligation to a much smaller extent than airlines operating mostly intra-EU routes. This could lead to a difference in average jet fuel costs between intra-EU and extra-EU flights increasing from 2.6% in 2030 to

³⁵⁵ On a yearly basis, airlines issue calls for tender to receive jet fuel provision at their destination airports. Competition occurs between fuel suppliers who bid to provide airlines with the most economically attractive offer.



20.5% in 2050. Under PO B2, EU airlines performing only intra-EU traffic would be put at a competitive disadvantage, as they would not be able to spread the increase in fuel costs over the cost of intra and extra-EU flights, as would be the case for airlines flying to and from the EU. Under all POs, **a risk of competitive disadvantage for EU airlines compared to non-EU airlines is assessed as low at least by 2030.** That could be the case where an EU airline operating long-haul flights from an EU airport competes on a similar route with a non-EU airline connecting via a non-EU hub airport. The competitive disadvantage for the EU airline could come from extra fuel costs due to SAF-blended jet fuel uptake. For non-EU airlines only the connecting flight to the non-EU hub would need to operate on SAF, whereas the second leg of the journey (from non-EU hub to long-haul destination) could operate without SAF. However, additional fuel costs for airlines are expected to be passed on to passengers. As projected ticket price increase are low by 2030, i.e. +1% relative to the baseline. Such a price increase is in itself not expected to justify a switch of customer behaviour from direct flights to connecting flights, or even to select an alternative hub connection. Therefore, by 2030, the risk of competitive disadvantage for EU airlines vis-a-vis non-EU airlines is very low. **By 2040, the risk of competitive disadvantage for EU airlines is more pronounced but it is mitigated by several factors.** By 2040, the ticket price increase on flights departing from the EU would amount to +5% compared to the baseline. The possible economic gain on fuel costs for non-EU airlines flying via non-EU hubs is mitigated by three factors mainly. (1) Connecting flights from the EU to the non-EU hub will also be subject to a price increase from the use of SAF. This comes as a result of the jet fuel uplift obligation (level playing field safeguard) that requires all airlines departing from EU airports to refuel with the jet fuel (SAF-blended) available at the airport. (2) Reaching a long-haul destination by connecting via a non-EU hub instead of flying directly to the long-haul destination means flying a less direct route, hence additional fuel burn resulting in extra costs for airlines. (3) While airlines operating direct long-haul flights from EU airports will be able to claim economic benefits under CORSIA from their use of SAF, this will not be the case for airlines operating long-haul flights from non-EU hubs if those hubs are not supplied with SAF. The economic gain for non-EU airlines flying via a connecting non-EU hub may therefore be limited. As a result, the risk of loss of competitiveness for airlines exists but is limited. Moreover, other factors could further mitigate the risk. By 2040, while the ticket price increase will be relatively low (+5%), airlines flying from the EU will be using at least 32% of SAF. Flying more responsibly could encourage passengers to incur a low ticket price increase. Nevertheless, the most effective avenue to prevent an erosion of competitiveness of EU airlines will be to promote SAF use across the world, thereby promoting climate action but also restoring a level playing field. This will need to be a priority for EU action in coming years. Further, it is likely that by 2040, neighbouring countries will have developed their own SAF policies. Several strategic aviation third country partners - including the UK³⁵⁶ and the US³⁵⁷ - are accelerating their national reflections on the increase of SAF deployment for air transport. Should policy developments in these regions lead to an increase use of SAF from their side, this would further provide for a level playing field for airlines operating international flights and mitigate the risk for EU airlines. It is also not excluded that SAF use targets could be established at ICAO level in the future, or that more and more bilateral aviation agreements would include agreements on the use of SAF. Finally, it should be noted that the levels of ticket price increase raise competitiveness risks only towards 2040. This provides time and several opportunities for the Commission to report on the effectiveness of the legislation, as per usual practice. Should such reports conclude to a real risk of competitive disadvantage beyond 2040, a review clause in the Regulation should allow to consider appropriate complementary measures and safeguards. As the potential impact on airlines competitiveness is assessed as limited, it is **not expected to impact the effective functioning of the regulation.** Indeed, as explained in section 7.4.6.2.7, the air transport sector is expected to keep

³⁵⁶ Source: <https://www.gov.uk/government/news/new-regulations-to-double-the-use-of-sustainable-renewable-fuels-by-2020>

³⁵⁷ Source: <https://juliabrownley.house.gov/brownley-introduces-sustainable-aviation-fuel-act/>



growing by 2050, with a projected growth by 77% by 2050 relative to 2015. This means that the sector will be able to uptake gradually increasing levels of SAF while at the same time continue to function. It should be acknowledged that the present analysis is subject to uncertainties notably linked to the evolution of the jet fuel price. While section 7.4.6.2.1 provides exhaustive information on the most likely evolution of SAF prices and hence of the average jet fuel mix price, this is also dependent on the evolution of the price of fossil jet fuel. The price of fossil jet fuel expected to increase steadily over time by 2050, but could be subject to volatilities due to economic or geopolitical events out of the control of the regulator and independent of the air transport sector. It is not expected that the price gap between SAF and conventional jet fuel would increase (on the contrary it should decrease over time), but if this would happen, this could accentuate the phenomenon described above and if possibly lead to competitive distortions or put EU airport hubs and EU airlines at competitive disadvantage with their competitors. For instance, in case of an important increase of the price gap between SAF and conventional fuel, non-EU airlines could benefit from an advantage compared to EU airlines, when flying ‘indirect’ long-haul flights via non-EU hubs. However, this would be easily assessed and should be considered under the review mechanism of the instrument in order to remedy the situation.

Competitiveness of airports. By imposing SAF supply obligations at all airports, POs A1 and A2 bear the risk of increasing jet fuel prices (due to logistics costs) at remote or regional airports where jet fuel prices are already higher than average. This may reduce the economic attractiveness of small airports to the benefits of medium and large airports. This issue is expected to be mitigated under POs C1 and C2 where suppliers will distribute SAF-blended fuel in the most cost-effective way at the start of the obligation, i.e. until 2035. Under this scenario, suppliers will likely supply the majority of medium and large size airports. This means airports competing in the same category range of traffic levels will be affected in the same way. Smaller airports are expected to be unaffected. **The risk of loss of competitiveness for EU hub airports with intercontinental traffic due to airlines’ re-routing is low.** Under all POs (except PO B2 where the scope is reduced to intra-EU traffic), EU hub airports with large international traffic could be put at competitive disadvantage if passengers - for economic reasons, would choose to avoid direct long-haul flights from EU hubs but rather reach their long-haul destination by re-routing and connecting via neighbouring non-EU hubs. This risk could materialise if the ticket price increase for flights departing from EU airports justifies it from a passenger perspective. However, as explained section 7.4.6.2.4, the ticket price increase for flights departing from EU airports is projected to be limited, i.e. +1% by 2030 and +5% by 2040 relative to the baseline. The same reasoning is valid as explained for airlines in the above section. As the potential impact on EU airports competitiveness is assessed as low, it is not expected to impact the effective functioning of the regulation.

Impact of fuel tankering on the internal market. There is little literature available or concrete evidence demonstrating the magnitude or impacts of fuel tankering. In 2019, a study by Eurocontrol³⁵⁸ estimated that around 20% of flights in the ECAC area were able to perform fuel tankering. For the purpose of this impact assessment, a case study has been performed, aiming to determine at what point in time airlines would be incentivised to tanker fuel outside the EU, given the increase of SAF content in the jet fuel, and the resulting price changes. The case study considers the level of SAF ramp up used under the POs, and shows that the incentive to tanker fuel abroad is limited until 2035. By 2035, it would become interesting to tanker fuel in excess outside the EU on short-haul flights, e.g. Istanbul-Frankfurt or London-Dublin, where an airline could save respectively around 0.75% and 3% on fuel cost. By 2040, such practice may become also interesting for long-haul flights where an airline could save around 1% on fuel costs when operating a New York-Paris route. The incentives to tanker outside the EU increase to more than 3% for

³⁵⁸ Fuel Tankering: economic benefits and environmental impacts - Eurocontrol - June 2019



long-haul flights and 10% for short haul flights by 2050. While this suggests that the tankering issue gains in magnitude beyond 2035, the existence of a financial incentive to do so to the detriment of emission savings, warrants the need for a robust safeguard to be implemented already in the short term. **The level playing field (anti-tankering) safeguard should be implemented already by 2025** mainly for three reasons. First, it cannot be excluded that market prices for jet fuel and SAF fluctuate to a point that could make fuel tankering economically interesting. Moreover, the prevention of tankering brings immediate benefits by removing avoidable emissions caused by the additional fuel carried, regardless of the reasons airlines may have for tankering. Finally, this measure allows to preserve a level playing field for all flights departing from EU airports, including extra-EU flights. Indeed, as all airlines (regardless of whether they are established in the EU or not) will be required to uplift the jet fuel available at EU airports, higher jet fuel costs will apply to all. This reduces the possibility of competitive disadvantage for EU airlines and for EU hub airports. The anti-tankering safeguard included in POs C1 and C2 is expected to reduce significantly aviation emissions caused by airlines carrying an excess of fuel. This reduction cannot be quantified with high accuracy, but according to Eurocontrol, it could avoid an estimated average 136kg of excess fuel burn per flight, representing 428kg of CO₂. A study³⁵⁹ conducted by the International Council on Clean Transportation in 2021 concluded that additional tankering stemming from the SAF blending mandate could result in a 22% lower SAF uptake by airlines by 2035. In turn, this could reduce the CO₂ benefits of the initiative by a quarter by 2035. Mitigation measures identified in the study include defining and prohibiting fuel tankering on flights departing from EU airports. This measure can be easily implemented, as airlines keep records of their tank levels and levels uplift for each flight. This information needs to be transferred to a European organisation for control and reporting of manifest cases of excess fuel uplift. Airlines could also be requested to send such information aggregated per airport, instead of per flight. This safeguard is expected to be considered by the airline community as a positive step towards reinforcing the level playing field in intra- and extra-EU air transport and contribute to reducing fuel burn and the emissions of the aviation sector. It may however face opposition from airlines currently performing fuel tankering or intending to benefit from access to inexpensive jet fuel out of the EU. It should be noted that this safeguard would a priori not raise legal challenges.

Competitiveness of aircraft manufacturers. Under all POs, aircraft manufacturers will continue to benefit from the growth of the aviation sector by 2050, albeit at slightly lower pace than in the baseline scenario. The fact that SAF are drop-in fuels compatible with existing aircraft engines is a significant technological advantage, as it means that there will be no necessity for aircraft manufacturers to retrofit existing fleets or disrupt their existing business model to develop new technologies for the purpose of SAF. This is expected to avoid substantial investments otherwise needed to adapt aircraft engines currently in use. While it is expected that aircraft manufacturers will invest and support the scaling up of SAF production, there is no indication that this would lead to a displacement of investments from R&D programmes targeting other technologies (hydrogen, electric aircraft). Such programmes are expected to follow their course and intensify in the decades to come as aircraft manufacturers will aim to remain at the cutting edge of innovation. Flanking measures such as steering European funding towards SAF deployment or the creation of an EU strategic alliance for advanced biofuels and synthetic fuels will further contribute to the best possible allocation of resources towards SAF deployment.

Competitiveness of the fuels industry. The EU (renewable) fuel industry is expected to benefit from this initiative, as it launches a new market with strong growth prospects. It is likely that SAF production at local level will develop, leading to the emergence of a diversity of producers on the market and actors of the SAF supply chain. This initiative is an opportunity for the fuels industry to

³⁵⁹ <https://theicct.org/publications/tankering-eu-SAF-mandate-apr2021>



take a pioneering and leading role in scaling up SAF at global level. It is not excluded that EU SAF production could also attract foreign airline markets wishing to green their own domestic operations. On the other hand, for reasons of resources availability mentioned previously, it is likely that an expansion of SAF production could result in lower production of road biofuels produced from Part B feedstock. This could lead to a reduction of activity notably in the bio-diesel industry in the short to medium term. On the other hand, the road transport sector is projected to be largely electrified in the medium to long term, considering the analysis underpinning the impact assessment accompanying the 2030 Climate Target Plan. This means that the demand for biofuels in aviation sector could create alternative business opportunities for the fuel industry.

7.4.6.2.9. Impacts on administrative costs

No additional administrative costs are expected on the side of *fuel suppliers* under all POs. Additional administrative costs occur for *airlines* under POs C1 and C2, i.e. annually €16.8 million by 2025 and around €24 million by 2050. In terms of present value over the 2021-2050 horizon this is equivalent to €0.34 billion additional costs relative to the baseline. Additional costs for Member States range from €186 million (POs A1, A2 and B2) to €264 million (POs C1 and C2) and €293 million (PO B1). Additional costs for EU authorities range from €0.7 million (POs A1, A2 and B2), €2.0 million (PO B1) to €2.7 million (POs C1 and C2). In terms of present value over the 2021-2050 horizon the costs for the *public authorities* relative to the baseline are estimated at €0.19 billion for PO A1, A2 and B2, at €0.27 billion for PO C1 and C2 and €0.3 billion for PO B1. More details on the administrative costs are provided in Annex 4. It should be noted that costs associated with the system of SAF transactions for accounting purposes is negligible, as it relies on the monitoring process of EU agency or the EU ETS (which costs are accounted for in the relevant POs under costs for EU authorities, as explained above in this paragraph), depending on the policy options and does not require the setting up of any additional specific IT structure. It is expected to consist of a limited number of transactions per year, which costs would be marginal and cannot be estimated.

7.4.6.3. Social impacts

7.4.6.3.1. Impact on employment

Overall, all POs (except PO B2) lead to significant net job creation in the EU compared to the baseline in the long term. This net job increase is largely driven by the high employment needs of the SAF industry from 2030 to 2050. Combining employment effects in the air transport and SAF industries, all POs (except PO B2) provide for net additional 95,700 (PO B1) to 96,800 (PO C2) jobs compared to the baseline scenario in 2040 and 201,300 (PO B1) to 202,100 (PO C1 and C2) in 2050. In PO B2 the impacts would be more limited (20,000 additional jobs in 2040 and 53,200 in 2050). The impacts of all POs would be more limited in 2030 in terms of net additional jobs relative to the baseline (4,200 to 4,800 net additional jobs) while PO B2 would show some net losses relative to the baseline (7,200). Still, even in PO B2 employment increases significantly relatively to the current levels.



7.4.6.3.2. *Impact on public health*

All POs lead to a reduction of external costs of air pollution over time. The impacts on public health from air pollution are quantified in terms of reduction in the negative externalities compared to the Baseline. Air pollutants are projected to decrease in all POs compared to the baseline. The reduction of air transport activity, as a result of the more expensive fuel mix over time, leads to lower fuel burn. For all POs, this eventually leads to a reduction in the present value of external costs from air pollution of about €1.5 billion over the period 2020 to 2050, compared to the Baseline.

7.4.7. *How do the options compare?*

7.4.7.1. *Effectiveness and efficiency*

The effectiveness of the options is examined against the policy objectives identified in Section 7.4.4. The criteria presented below are used to help assess the effectiveness.

Table 133 – *The effectiveness of the options examined against the policy objectives.*

Specific objectives	Indicator
<p>General objective Reduce aviation CO2 emissions in line with the 2030 and 2050 climate objectives of the EU, by transitioning away from fossil jet fuels and tap into the high sustainability potential of sustainable aviation fuels by establishing a competitive SAF market that ensures level playing field on the aviation internal market.</p>	
<p>Specific objective 1 To achieve large-scale production and supply of SAF in the EU with high decarbonisation potential.</p>	Increase existing SAF plants output and develop new production facilities.
	Sufficiency of feedstock available for SAF production compared to overall needs for SAF as defined in the impact assessment accompanying the Climate Target Plan.
	Reduction of EU's energy dependence on oil imports.
	Development of sustainable and cost-effective SAF pathways, taking a technology-neutral approach.
<p>Specific objective 2 To achieve a gradual and continuous uptake of SAF with high sustainability potential.</p>	Reduction of well-to-wing CO2 emissions from air transport
	Increase uptake of SAF in line with the objectives of the 2030 Climate Target Plan of achieving at least 55% economy-wide emissions reductions by 2030.
	Ensure that airlines have access to SAF at airports.
	Ensure a level playing field between airlines.
	Avoid carbon leakage resulting from increased fuel tankering.



Table 144 – The expected key impacts of the policy options.

Key: Impacts expected						
xx	x	O	✓	✓✓		
Strongly negative	Weakly negative	No or negligible impact	Weakly positive	Strongly positive		
	PO A1	PO A2	PO B1	PO B2	PO C1	PO C2
Effectiveness						
Increase existing SAF plants and developing new production facilities.	✓✓	✓✓	✓✓	xx	✓✓	✓✓
	25.6Mt of additional SAF capacity ³⁶⁰ deployed by 2050 to match the SAF production necessary to meet the mandate. Minor portions of the SAF needed are imported.	25.5Mt of additional SAF capacity deployed by 2050 to match the SAF production necessary to meet the mandate. Minor portions of the SAF needed are imported.	25.6Mt of additional SAF capacity deployed by 2050 to match the SAF production necessary to meet the mandate. Minor portions of the SAF needed are imported.	8.3Mt of additional SAF capacity deployed by 2050, insufficient to meet the 2030 Climate Target Plan objectives by 2030 and 2050 due to the reduced scope of the SAF mandate.	25.6Mt of additional SAF capacity deployed by 2050 to match the SAF production necessary to meet the mandate. Minor portions of the SAF needed are imported.	25.5Mt of additional SAF capacity deployed by 2050 to match the SAF production necessary to meet the mandate. Minor portions of the SAF needed are imported.
Sufficiency of feedstock available for SAF production compared to the overall needs of biomass feedstock for achieving the 2030 Climate Target Plan objectives.	✓	✓	✓	✓✓	✓	✓
	53% of UCO, 11% of agri and wood residues and 12% of energy crops required by 2050.	53% of UCO, 11% of agri and wood residues and 12% of energy crops required by 2050.	53% of UCO, 11% of agri and wood residues and 12% of energy crops required by 2050.	33% of UCO, 3% of agri and wood residues and 1% of energy crops required by 2050.	53% of UCO, 11% of agri and wood residues and 12% of energy crops required by 2050.	53% of UCO, 11% of agri and wood residues and 12% of energy crops required by 2050.
Sufficiency of renewable electricity for SAF production compared to overall needs of renewable electricity for achieving the 2030 Climate Target Plan objectives.	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
	5.5% of renewable electricity used for synthetic kerosene.	4.7% of renewable electricity used for synthetic kerosene.	5.5% of renewable electricity used for synthetic kerosene.	1.8% of renewable electricity used for synthetic kerosene.	5.5% of renewable electricity used for synthetic kerosene.	4.7% of renewable electricity used for synthetic kerosene.

³⁶⁰ Assuming fully used capacity



Key: Impacts expected						
xx	x	O		✓	✓✓	
Strongly negative	Weakly negative	No or negligible impact		Weakly positive	Strongly positive	
	PO A1	PO A2	PO B1	PO B2	PO C1	PO C2
Reduction of EU's energy dependence on oil imports (compared to the baseline).	✓✓	✓✓	✓✓	✓	✓✓	✓✓
	Reduction in oil products used by air transport by 65% (i.e. around 31 Mtoe) by 2050.	Reduction in oil products used by air transport by 65% (i.e. around 31 Mtoe) by 2050.	Reduction in oil products used by air transport by 65% (i.e. around 32 Mtoe) by 2050.	Reduction in oil products used by air transport by 22% (i.e. around 11 Mtoe) by 2050.	Reduction in oil products used by air transport by 65% (i.e. around 31 Mtoe) by 2050.	Reduction in oil products used by air transport by 65% (i.e. around 31 Mtoe) by 2050.
Development of sustainable and cost-effective SAF pathways, taking a technology-neutral approach.	✓	✓✓	✓	✓	✓	✓✓
	Advanced biofuels and RFNBOs emerge to the market earlier and account for the majority of SAF volumes by 2050.	A technological neutral approach allows advanced biofuels and RFNBOs to emerge on the market earlier and account for the majority of SAF volumes by 2050.	Advanced biofuels and RFNBOs emerge to the market earlier and account for the majority of SAF volumes by 2050.	Advanced biofuels and RFNBOs emerge to the market earlier and account for the majority of SAF volumes by 2050.	Advanced biofuels and RFNBOs emerge to the market earlier and account for the majority of SAF volumes by 2050.	A technological neutral approach allows advanced biofuels and RFNBOs to emerge on the market earlier and account for the majority of SAF volumes by 2050.
Achieve a gradual and continuous uptake of SAF in line with the analysis underpinning the impact assessment accompanying the 2030 Climate Target Plan.	✓✓	✓✓	✓✓	xx	✓✓	✓✓
	Share of SAF in the aviation fuel mix achieved (63% by 2050).	Share of SAF in the aviation fuel mix achieved (63% by 2050).	Share of SAF in the aviation fuel mix achieved (63% by 2050).	The share of SAF use in the fuel mix of approx. 20% is significantly lower than the 63% objective.	Share of SAF in the aviation fuel mix achieved (63% by 2050).	Share of SAF in the aviation fuel mix achieved (63% by 2050).
Ensure that airlines have access to SAF at airports.	O	O	O	O	✓	✓
	Delivering SAF at all airports means additional logistical challenges in the first years.	Delivering SAF at all airports means additional logistical challenges in the first years.	Obligation on all traffic assumes equally challenging logistics in the first years.	Obligation on intra-EEA traffic assumes equally challenging logistics in the first years.	Flexibility on the supply means easier logistics in the first years.	Flexibility on the supply means easier logistics in the first years.



Key: Impacts expected						
xx	x	O	✓	✓✓		
Strongly negative	Weakly negative	No or negligible impact	Weakly positive	Strongly positive		
	PO A1	PO A2	PO B1	PO B2	PO C1	PO C2
	O	O	O	x	O	O
Ensure a level playing field between airlines.	All airlines expected to be treated equally by fuel suppliers. Moderate risk of competitive disadvantage with non-EU airlines on some international routes.	All airlines expected to be treated equally by fuel suppliers. Moderate risk of competitive disadvantage with non-EU airlines on some international routes.	All airlines expected to be treated equally by fuel suppliers. Moderate risk of competitive disadvantage with non-EU airlines on some international routes.	Risks of competitive distortion between EU airlines within the single market.	All airlines expected to be treated equally by fuel suppliers. Moderate risk of competitive disadvantage with non-EU airlines on some international routes.	All airlines expected to be treated equally by fuel suppliers. Moderate risk of competitive disadvantage with non-EU airlines on some international routes.
Avoid carbon leakage resulting from fuel tankering.	x	x	✓	x	✓✓	✓✓
	Risks of fuel tankering for international traffic beyond 2035.	Risks of fuel tankering for international traffic beyond 2035.	Low risk of tankering due to SAF obligation on airlines.	Risks of fuel tankering for international traffic beyond 2035.	Very low risk of tankering as a result of jet fuel uplift obligation.	Very low risk of tankering as a result of jet fuel uplift obligation.
Reduction of well towing CO2 emissions from air transport compared to the baseline in 2050.	✓✓	✓✓	✓✓	xx	✓✓	✓✓
	115 Mt of CO2 emission reductions.	114 Mt of CO2 emission reductions.	115 Mt of CO2 emission reductions.	33 Mt of CO2 emission reductions.	115 Mt of CO2 emission reductions.	114 Mt of CO2 emission reductions.
Reduction of external costs of CO2 emissions relative to the baseline, expressed as present value over 2021-2050 (accounting also for the increased external costs due to logistics).	✓✓	✓✓	✓✓	✓	✓✓	✓✓
	€86.2 billion (i.e. €86.5 billion reduction due to the SAF uptake and €0.33 billion increase due to logistics).	€85.7 billion (i.e. €86.0 billion reduction due to the SAF uptake and €0.33 billion increase due to logistics).	€86.4 billion (i.e. €86.7 billion reduction due to the SAF uptake and €0.33 billion increase due to logistics).	€29.7 billion (i.e. €29.8 billion reduction due to the SAF uptake and €0.11 billion increase due to logistics).	€86.3 billion (i.e. €86.5 billion reduction due to the SAF uptake and €0.23 billion increase due to logistics).	€85.8 billion (i.e. €86.0 billion reduction due to the SAF uptake and €0.23 billion increase due to logistics).



Key: Impacts expected						
xx	x	O		✓	✓✓	
Strongly negative	Weakly negative		No or negligible impact	Weakly positive		Strongly positive
	PO A1	PO A2	PO B1	PO B2	PO C1	PO C2
Reduction of external costs of airpollution relative to the baseline, expressed as present value over 2021-2050.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	€ 1.5 billion	€ 1.5 billion	€ 1.6 billion	€ 1.5 billion	€ 1.5 billion	€ 1.5 billion
Benefits relativeto the baseline (PV over 2021-2050).	✓✓	✓✓	✓✓	✓	✓✓	✓✓
	€ 87.7 billion	€ 87.2 billion	€ 87.9 billion	€ 31.2 billion	€ 87.8 billion	€ 87.3 billion
Efficiency (values indicated represent NPVs over the reference period)						
Additional costs ofjet fuel relative to the baseline, expressed as present value over 2021-2050 - passed through to consumers.	x	x	x	x	x	x
	€103.5 billion Additional cost of supplying SAF.	€ 88.3 billion Additional cost of supplying SAF.	€ 102.7 billion Additional cost of supplying SAF.	€ 14.7 billion Additional cost of supplying SAF.	€ 103.5 billion Additional cost of supplying SAF.	€ 88.2 billion Additional cost of supplying SAF.
Reduction of operation and capital costs of air transport relative tothe baseline, expressed as present value over 2021-2050.	✓✓	✓✓	✓✓	✓	✓✓	✓✓
	- €83.9 billion	- €74.4 billion	- €83.5 billion	- €35.6 billion	- €84.0 billion	- €74.5 billion
Additional costs of logistics relative tothe baseline, expressed as present value over2021-2050.	O	O	O	O	O	O
	€0.27 billion Cost of logistics to supply SAF to all EU airports.	€0.27 billion Cost of logistics to supply SAF to all EU airports.	€0.27 billion Costs of logisticsto supply SAF toall airlines.	€0.09 billion Low logistic costs due to lower levels of SAF supply.	€0.19 billion Transition period allows for improved logistics.	€0.19 billion Transition period allows for improved logistics.



Key: Impacts expected						
xx	x	O	✓	✓✓		
Strongly negative	Weakly negative	No or negligible impact	Weakly positive	Strongly positive		
	PO A1	PO A2	PO B1	PO B2	PO C1	PO C2
Impact on SAF producers – cost passed through to suppliers.	x	x	x	O	x	x
	Total capital investments needed of € 10.5billion.	Total capital investments needed of € 10.4billion.	Total capital investments needed of € 10.4billion.	Total capital investments needed of € 3.3billion.	Total capital investments needed of € 10.5billion.	Total capital investments needed of € 10.4billion.
Additional cost for consumers per ticket (i.e. increase in ticket prices relative to baseline in 2050).	x	x	x	O	x	x
	Low ticket price increase 8.2% by 2050.	Low ticket price increase 8.1% by 2050.	Low ticket price increase 8.2% by 2050.	Very low ticket price increase 1.7% by 2050.	Low ticket price increase 8.2% by 2050.	Low ticket price increase 8.1% by 2050.
Cost of uplift reporting for airlines relative to the baseline, expressed as present value over 2021-2050 - passed through to consumers.	O	O	O	O	O	O
					Cost of uplift reporting €0.34billion	Cost of uplift reporting €0.34billion
Costs for authorities relative to the baseline, expressed as present value over 2021-2050.	O	O	O	O	O	O
	Cost of monitoring and enforcement €0.19 billion.	Cost of monitoring and enforcement €0.19 billion.	Cost of monitoring and enforcement €0.30 billion.	Cost of monitoring and enforcement €0.19 billion.	Cost of monitoring and enforcement €0.27 billion.	Cost of monitoring and enforcement €0.27 billion.
Costs relative to the baseline (PV over 2021-2050).	x	x	x	✓	x	x
	€ 20.1 billion	€ 14.4 billion	€ 19.8 billion	- € 20.7 billion	€ 20.3 billion	€ 14.6 billion
Net benefits relative to the baseline (PV over 2021-2050).	✓✓	✓✓	✓✓	✓	✓✓	✓✓
	€ 67.6 billion	€ 72.8 billion	€ 68.2 billion	€ 51.8 billion	€ 67.5 billion	€ 72.7 billion



7.4.7.2. Coherence

Coherence with the EU’s high-level objectives. All POs except B2 are in line with the EU’s objectives to decarbonise transport as set out in the Sustainable and Smart Mobility Strategy, in line with the 2030 Climate Target Plan and the EU Strategy for Energy System Integration. Similarly, all POs successfully address the objective of reducing the EU’s dependency on oil and increasing the EU’s energy security, as identified in the 2018 “Clean Planet for All” Long Term Strategy. Finally, all POs further meet the objectives of promoting the use of renewable and low carbon fuels as one of the pathways available to decarbonise the transport sector as identified in the European Green Deal which recognises the importance of increasing the production and deployment of sustainable alternative transport fuels and makes this one of the priority areas for action.

Coherence with existing EU rules. All POs are coherent with the existing EU regulatory framework for transport, energy and climate. On the airlines side, all POs rely to a large extent on the use of existing mechanisms in place, e.g. on the EU ETS for monitoring, reporting and verification purposes. In particular, **all POs ensure coherence with the EU’s renewable energy policy.** All POs are in line with the objectives of the Renewable Energy Directive to increase the share of renewable energy in transport. All POs are consistent with the EU’s renewable energy framework. First, SAF eligible under this initiative are required to be compliant with the sustainability framework of the Renewable Energy Directive. Second, the objective of supporting certain fuel types e.g. advanced biofuels and RFNBOs, is aligned with the objectives of RED II. Concretely, this means that all SAF counting towards the SAF obligation under this initiative will be eligible to count towards the RED II overall renewable energy target, and in particular the RES-T target accounting for renewable energy in transport (14% by 2030 under RED II). It also means that features of RED II such as submandates, multipliers or caps that apply to certain categories of fuel will be fully applicable. For instance, advanced biofuel accounting for the present SAF obligation will be able to count towards the submandate for advanced biofuels across transport modes, as established under RED II. Similarly, Part B biofuels accounting towards the present SAF obligation will be subject to the cap established under RED II for accounting of Part B biofuels towards the target of renewable energy in transport. In addition, all POs gives supplementary direction to the fuel industry with respect to innovative and sustainable fuel technologies e.g. RFNBOs, in line with the overall objectives of RED II. Third, as explained in detail in section 7.4.6.1.2, there is no issue of feedstock availability. In spite of increased competition for access to feedstock in the decades to come, due to higher demand from sectors decarbonising with the use of bioenergy (+82% by 2050 relative to 2015), under all POs, the analysis shows that SAF production for aviation is expected to require less than 10% of all biomass feedstock used to meet bioenergy demand in the context of a climate neutral economy by 2050. Fourth, the initiative relies on the monitoring, reporting and verification framework put in place by the RED II (Union Database) to ensure seamless monitoring and reporting on the supply side. **Under all POs, there is no risk of double regulation.** As explained under section 7.4.2.2.3, a key problem driver is the absence of regulatory framework imposing the substitution of fossil jet fuel with SAF. Under RED II rules, while Member States have the option to account the supply of SAF towards their national renewable energy targets, there is no requirement on Member States to impose obligations on jet fuel suppliers to supply SAF in a harmonised way across the EU’s aviation internal market. Similarly, under the EU ETS, there is an option but no obligation for airlines to report their use of SAF. Finally, there are currently no rules requiring airlines to use SAF quotas or to report their jet fuel uplift on a flight basis prior to each departure from EU airports. Therefore, all measures envisaged notably in all POs would be strictly unique in EU rules and would not in any way conflict with other rules or lead to double regulation.



Coherence with the other initiatives of the ‘Fit for 55’ package. This initiative aims to fill an important gap in the EU regulatory framework on sustainable aviation fuels. By imposing mandatory SAF shares, it will oblige the market to reduce its dependence on fossil fuels and take up sustainable fuels, as was done in the past for the road transport sector. While the SAF blending mandate is expected to play an important role to deliver on the policy objectives of the present initiative, other pieces of EU legislation part of the ‘Fit for 55’ package, which also pursue as objectives the decarbonisation of transport, in some cases specifically air transport and are relevant to an increased role of SAF in the sector. Namely, these initiatives are the revision of the Renewable Energy Directive (RED II), the revision of the EU ETS, of the Energy Taxation Directive (ETD).

Coherence with the revision of RED II. The overall target for renewable energy in transport by 2030 is expected to increase. The submandate on advanced biofuels could be increased and a submandate for RFNBOs is expected to be introduced. Such developments would be fully in line and complementary to the ReFuelEU Aviation initiative. Indeed, ReFuelEU Aviation would fill a gap by providing for an aviation-specific SAF obligation in a way that is consistent with the needs of the aviation internal market. SAF supplied towards the aviation-specific obligation could be accounted for by States in their RED targets. It is not clear whether the cap on the contribution of Part B biofuels to the renewable energy target would evolve. Further restrictions on this cap are however unlikely, since Part B biofuels are likely to be produced in the future by biofuel producers for the road and the aviation sector. On the other hand, a lifting of the cap is also unlikely, as the objectives of the cap include limiting risks of fraud and driving investments in advanced biofuels listed in Part A of Annex IX. A substantial revision of the biofuel sustainability criteria is not expected under the RED II revision. Similarly, it is not expected that the list of feedstock contained in Part A and Part B of Annex IX be restricted or limited. In fact, RED II revision could possibly lead to extending said lists to a limited number of additional sustainable feedstock. This would be supportive to the objectives of ReFuelEU Aviation as it would open more possibilities for SAF producers, thus reducing competition for access to feedstock between transport modes and limiting feedstock price increase.

Coherence with the revision of the EU ETS. In the course of the revision, the allocation of free allowances to airlines could be reduced and the linear reduction factor could be increased. This means that airlines would be required to purchase more allowances than presently, which could have as an effect to increase costs of allowances. As a result, airlines would be further encouraged to decarbonise their activities. The incentive to use SAF under EU ETS is due to remain, i.e. airlines are not required to surrender allowances where they report the use of SAF, also referred to as “zero-rating” for SAF. Also, the eligibility of SAF under the EU ETS should remain conditional to the fulfilment of the RED sustainability framework, similarly as planned under the present initiative. Such evolutions of the EU ETS would be fully supportive and complementary to the ReFuelEU Aviation SAF obligation. It would further encourage airlines to use SAF. Even if it is unlikely that the increased price of allowances would mean that EU ETS by itself would drive SAF to aviation (see section 7.4.2.2.3, the price of a tonne of carbon would need to be around EUR 160), the zero-rating will contribute to making SAF more affordable for airlines. As the share of SAF in the aviation fuel mix would increase under all POs of the ReFuelEU Aviation initiative, the EU ETS for aviation would still have a major to play to cover the emissions resulting from the combustion of the fossil jet fuel fraction of the fuel mix (the ‘zero-rating’ applies only to the ‘neat’ SAF fraction of the fuel mix).

Coherence with the revision of the ETD. It is possible that taxation of jet fuel could be proposed. This could be done in a way to tax types of jet fuel according to their carbon intensity. This could lead to taxation of fossil jet fuel and possibly absence of or very low taxation rates for SAF. Such a



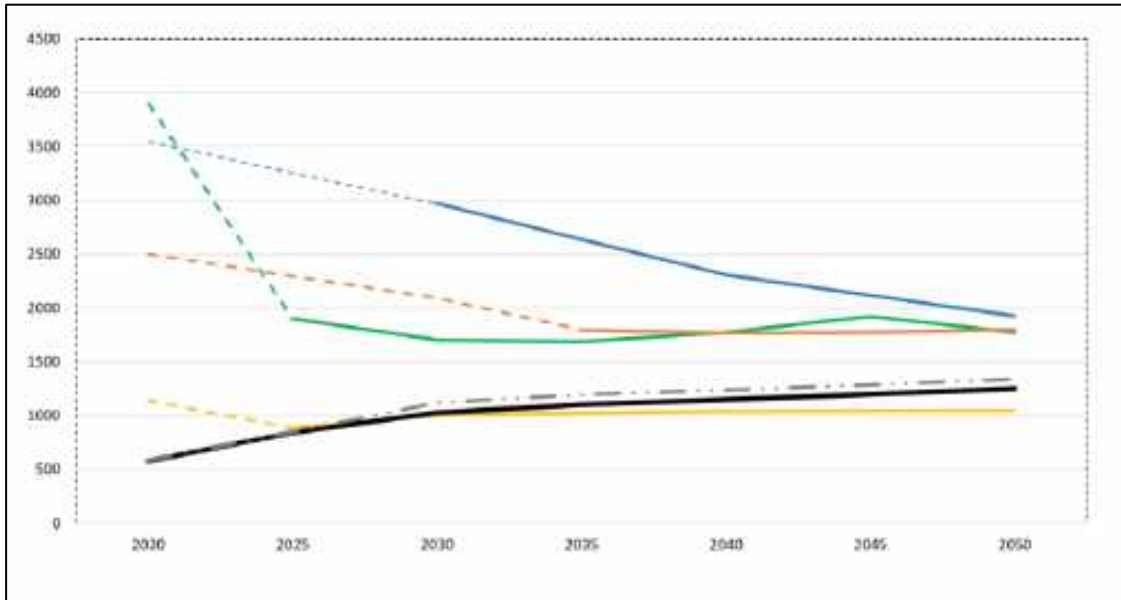
system would provide fiscal preferential treatment for SAF. This could have as an effect to support further the uptake of SAF by airlines and be in line with this specific objective of ReFuelEU Aviation, by making SAF more economically interesting. In spite of possibly reducing the price difference between SAF and fossil jet fuel, and hence making SAF more affordable for airlines relative to fossil fuel, the achievement of the SAF obligation under ReFuelEU Aviation is rather insensitive to the revision of the ETD. Indeed, as explained under section 7.4.5.4.2, the imposition of a SAF blending mandate means that the reduction of price gap between SAF and fossil jet fuel is desirable (mostly if achieved thanks to a reduction of SAF costs) but is not a decisive factor for the attainment of the SAF obligation targets.

Coherence towards bringing down SAF prices. This impact assessment clearly acknowledges that other pieces of the EU regulatory framework can play a complementary role in bringing SAF to the aviation market at competitive prices. In particular, it is clear that non of the following policy mechanisms: SAF obligation, EU ETS, RED, ETD can alone bring SAF to a par with fossil jet fuel prices. However, as illustrated below (representative of the evolution of SAF prices under all POs, except B2), the SAF blending mandate allows to bring SAF prices down from their current estimates. Over time, SAF become increasingly price competitive. This is explained as SAF production costs benefit from economies of scale and learning effects as the industry scales up over time (see section 7.4.6.2.1 and Annex 16). Figure 5 shows that other measures (e.g. here the EU ETS³⁶¹) can further help to reduce the price of SAF relative to conventional fossil jet fuel. Other relevant measures for this purpose (not represented under figure 5) could include fossil jet fuel taxation under the revision of the Energy Taxation Directive, as previously discussed. It is worth noting however, that in a context of POs C1 and C2, where all jet fuel available at EU airports is blended beyond 2035, the existence of a price gap between SAF and fossil jet fuel is no longer a factor on which SAF uptake depends. Indeed, airlines only have access to SAF-blended jet fuel, no longer to either SAF or fossil jet fuel. Therefore, whereas it is desirable from an economic point of view for airlines that the price difference between SAF and fossil jet fuel decreases over time (in particular as a result of a decrease of SAF prices) the reduction of this price gap is not a sine qua non condition for the successful uptake of SAF under this initiative.

³⁶¹ A weighted average ETS mark-up is also produced for fossil fuel to align with the CTP expectation of an EU ETS allowances at the level of €44 per tonne of CO₂ in 2030. This is 100% attributed to intra-EEA flights but only by 50% to extra-EEA flights.



Figura 6 - Production cost development for SAF production pathways – Sensitivity with ETS and low production costs (in € per tonne offuel). Note: black: fossil, grey: fossil with ETS, yellow: HEFA, green: ATJ, red: Gas+FT, blue: RFNBOs.



Source: Ricardo et al. Impact assessment support study.

Various ‘market’ climate initiatives affecting aviation (e.g. ETS, energy taxation, renewable energy) are coherent with the present initiative and their climate objectives are equally compatible. This is also the case as regards the objectives pursued by the present initiative. Indeed, the various ‘market’ initiatives allow to support SAF uptake, mitigate fuel price increase, lead to higher fuel efficiency and encourage the deployment of innovative aviation technology. For instance, the EU ETS will support the present initiative thanks to its ‘zero-rating’ mechanism for SAF. This will encourage airlines to take up SAF and at the same time will reduce SAF cost, since airlines will not be required to surrender allowances, as a result of SAF use. The EU ETS also supports fuel efficiency and the deployment of newer aircraft technology, as airlines are required to purchase allowances in proportion to their carbon emissions. This contribution of the EU ETS would be accentuated if the amount of free allowances for airlines would be reduced in the course of the EU ETS revision. The same holds true for the role of the energy taxation Directive, which would encourage the uptake of SAF and the deployment of more innovative aircraft technologies if fossil jet fuel would become subject to a tax.

Areas for further coherence with other initiatives. For the purpose of contributing to the policy framework aiming to boost the SAF market, adjustments under other pieces of the EU regulatory framework could also be helpful, although not strictly necessary. These adjustments could be considered under the upcoming revision of the relevant instruments or be considered at a later stage. For instance, the EU ETS emission reports template could be updated to allow for airlines to report their use of RFNBOs. Finally, adjustments to the RED II sustainability criteria for SAF could be considered to enhance the compatibility with CORSIA and facilitate SAF uptake by international airlines in the EU.



7.4.7.3. *Subsidiarity and proportionality*

All POs propose EU action in line with the intervention logic described in sections 7.4.1 to 7.4.4. The subsidiarity dimension of the intervention is the same as that explained under section 7.4.3 and therefore is not repeated in this section.

As proportionality, none of the POs go beyond what is necessary to achieve the objectives. PO B2, which scope is reduced to intra-EU flights, falls short of making an ambitious contribution to the decarbonisation of air transport and to the EU's climate goals. All POs provide a reasonable lead-period before fuel obligations enter into force (2025), considering the time needed to scale up SAF production at the capacity needed. All POs also foresee additional lead-time before mandating the introduction of RFNBOs, recognising the time and resources needed for cutting-edge technologies to mature.

Finally, POs C1 and C2 provide additional flexibility to the fuel industry at the early stage of the fuel obligation, accounting for the time needed for the production capacity to scale up at EU-level.

7.4.7.4. *The impact of the Covid-19 pandemic*

As explained in section 7.4.5.1, the baseline scenario considers the impacts of the COVID-19 pandemic on transport activity, energy use and emissions. The pace of the recovery builds on the GDP projections but also considers some moderate structural changes due to limited shifts towards digital meetings. The overall impact of the COVID-19 pandemic on the air transport activity is significant, with lower growth projected relative to pre-COVID projections (i.e. around 11 percentage points lower growth for 2015-2030 relative to the pre-COVID projections and 14 percentage points lower growth for 2015-2050). At this stage, the COVID-19 pandemic's long-term effects on air transport activity are highly uncertain and depend on the ever-evolving global situation of the pandemic, the coordination of States to address it, and the ability of the aviation sector to restore passenger confidence. Deeper structural changes may also take place due to the shifts towards digital meetings.

On the other hand, all policy options are either defined in terms of a minimum share of SAF (expressed in volume terms) or in terms of a minimum reduction of the CO₂ intensity (i.e. CO₂ emissions per unit of energy) of the overall jet fuel supplied, which proves robust to changes in transport activity. For example, if the air transport activity were lower than projected in this impact assessment, the total energy use (and thus fuel sold) and CO₂ emissions from air transport would also be lower – driven by the lower activity. When the policy option is expressed in volume terms, despite keeping the requirement for the minimum share of SAF unchanged, the absolute volumes of SAF that are required to meet the obligation would be lower. This is because of the lower total energy use in air transport. When the policy option is expressed in terms of a minimum reduction of the CO₂ intensity of the overall jet fuel supplied, the outcome would be similar as the CO₂ intensity is defined as the ratio between the CO₂ emissions and total fuel use in air transport. As the lower air transport activity drives a reduction in both CO₂ emissions and fuel use, the impact on CO₂ intensity would be only determined by the fuel mix and thus by the uptake of SAF. Similar considerations apply in case air transport activity would be higher than projected in this impact assessment, whereas the total energy use (and thus fuel sold) and CO₂ emissions from air transport would also be higher. As a result, the ranking of the policy options is not expected to change in case of different developments in air transport activity.



In addition, as already explained in section 7.4.1.3, an update of the pathway/scenario focusing on a combination of carbon pricing and medium intensification of regulatory measures in all sectors of the economy, while also reflecting the COVID-19 pandemic, confirms that air transport effectively contributes to the EU climate goals while considering the 5% share of sustainable aviation fuels obligations in the air transport fuel mix by 2030 and 63% by 2050.

7.4.8. Preferred Option

PO B2 is not compatible with the level of climate ambition expected by the 2030 Climate Target Plan. It also raises important risks of distortion between airlines within the Single Market. POs A1 and A2 regulate only one side of the market (the supply) without specific safeguards, which is likely to lead to undesirable effects of tankering practices by 2035. Furthermore, the obligation to supply SAF at all airports by 2025 is deemed premature at the early stages of the SAF market, and may lead to unintended additional logistics costs. This could also increase the price of SAF-blended jet fuel at small or remote airports. Finally, the acceptability of PO B1 is assessed to be its main weakness, as it may lead to controversial reactions from non-EU jurisdictions.

POs C1 and C2 are considered the most efficient and effective to achieve CO₂ reductions in the aviation sector in line with the EU's climate goals. This corresponds to a reduction of well-to-wing emissions by 60.8% and 60.2% by 2050, respectively for PO C1 and C2, relative to the baseline scenario. The difference in emissions savings achieved between both options is marginal and is due to the fact that the volume-based approach (PO C1) leads to a larger uptake of RFNBOs, compared to the CO₂ intensity approach (PO C2). Both policy options allow to successfully scale up SAF production and uptake at EU level, i.e. by reducing the use of fossil jet fuel by around 65% by 2050, and substituting it with innovative and sustainable fuel technologies, which reach the market much earlier than in the baseline scenario. By 2050, under POs C1 and C2, the share of SAF in the aviation jet fuel mix amounts to 63%. By 2050, 92% of all SAF supplied to the EU market are produced in the EU, from feedstock and renewable electricity sourced in the EU.

The scale of the challenges at stake justifies requirements on both the supply and the demand sides of the market to act in a co-ordinated way. POs C1 and C2 ensure that all airlines operating intra and extra-EU flights will contribute to SAF uptake and will be able to compete on equal footing. Both POs will ensure a harmonised framework for the EU aviation single market, leading to a uniform spread of costs across air service providers, and therefore will limit market distortions. The supply side obligation is designed in a way to allow the SAF industry to scale-up its production capacity by the time SAF-blended fuel supply is required at all airports. This will contribute to avoiding higher SAF prices and additional emissions due to unnecessary logistics. It will avoid putting some airports e.g. small or remote airports at competitive disadvantage. SAF suppliers can operate transactions between over and under-achievers for accounting purposes towards meeting their SAF obligation during the transition period, i.e. 2025 and 2035. This will allow SAF suppliers to meet their obligations in a more cost-effective way, as explained in section 7.4.5.4.4. SAF transactions are not possible beyond 2035, since from that point in time all fuel suppliers will be required to supply airports with the exact minimum of SAF shares, as defined in the ramp-up. Therefore, it is not desirable to allow accounting transactions, whereby some suppliers could continue supplying low levels of SAF or only fossil fuel at certain airports while meeting their obligation through accounting transactions. It should be noted that under the preferred options there is no need for SAF transactions between airlines, as airlines are not subject to quantified SAF obligations. Gradually, once the SAF industry has developed across the EU by 2030 and 2035



respectively, all airports will be supplied with SAF. This will reinforce the level playing field within the aviation internal market since all airlines (EU and non-EU) will have no alternative than to use the SAF- blended jet fuel available at all airports. POs C1 and C2 include an important safeguard against the possible effects of tankering, as all airlines will be required to refuel before each departure, with the amount of fuel needed to operate the planned flight. This is expected to strengthen fair competition between EU and non-EU airlines on international routes, and contribute to reinforcing the level playing field between airlines and airports in the EU aviation internal market.

Therefore, **the preferred policy options are C1 or C2**. This impact assessment considers that both policy options allow to effectively and efficiently meet the policy objectives. As explained in detail in sections 7.4.5.3 and 5.5.1, the difference between C1 and C2 consists of the definition of the SAF targets. Under C1, the SAF targets are expressed in SAF volume terms. This means that fuel suppliers are required to supply a volume share of SAF as part of their total jet fuel supply, increasing over time (see section 7.4.5.4.3). Under C2, the SAF targets are expressed in CO₂-intensity reduction terms. This means that fuel suppliers are required to supply jet fuel to EU airports with a CO₂-intensity decreasing over time following defined targets. The other notable difference between the two options is that PO C1 contains a specific sub-mandate for RFNBOs, whereas PO C2 contains a specific multiplier for RFNBOs. The rationale for this difference is explained in section 7.4.5.5.1. It is essential to highlight that both C1 and C2 achieve the same reduction of CO₂ emissions overall by 2030 and 2050. Therefore, the choice between C1 and C2 does not determine the level of climate ambition of this initiative. Rather, it influences how the market reacts and it orients SAF production towards scaling up the different SAF technologies. This is explained in full detail in section 7.4.6, and a direct comparison of the impacts of options C1 and C2 is provided in Table 14 under section 7.4.7.1. Overall, the impacts of the two options are very similar on a wide range of indicators (including the amount of CO₂ emissions reductions achieved, the increased SAF production capacity in the EU, the capital investments needed to increase SAF production capacity, the reduction of EU's imports of oil products, the logistics costs of supplying SAF, the increase on ticket prices, and others). The notable differences on the impacts between C1 and C2 are the following. C1 leads to a slightly higher supply and uptake of RFNBOs, as a result of the specific sub-mandate. On the other hand, C2 results in marginally higher levels of advanced biofuels. This leads C1 to requiring slightly higher amounts of renewable electricity for RFNBOs production and to inducing higher fuel costs for airlines. On the other hand, C1 presents the advantage of being easy to implement from a regulatory point of view, but more importantly from the side of the industry. Monitoring, reporting and verifying fuel volumes is generally easier than fuel CO₂ intensity reductions, which is more complex from a methodological standpoint. There is no preference expressed for C1 or C2 as both POs are expected to deliver very similar results and have very similar impacts. Both POs would deliver on the policy objectives.

Stakeholders views of the preferred options. The large majority of stakeholders of the aviation (airlines, airports, aircraft manufacturers) and fuel industries, Member States and NGOs support establishing a SAF obligation as an effective policy mechanism to boost SAF production and uptake and successfully decarbonise the aviation sector. Stakeholders are quite divided on the specific design of the option but a majority of fuel suppliers, Member States, NGOs, airports and part of the airlines support a supply-side SAF obligation with flexibility in the fuel distribution, and covering jet fuel supplied for all flights departing from EU airports. At the same time, the majority of stakeholders see the need for measures preventing carbon leakage and distortion in the aviation internal market. A majority of stakeholders (airlines, airports, fuel industry, NGOs, Member States) also support specific incentives to support RFNBOs. All these measures are included in POs C1 and C2. Following wide **consultations on the preference between C1 and C2**, stakeholders have expressed mixed views. In the context of the targeted consultation accompanying this impact



assessment, 40 respondents out of 73 favoured a volume-based target (C1), while 47 respondents out of 73 favoured a CO₂ intensity-reduction based target (C2)³⁶². Member States show a clear preference for a volume-based system (C1), while NGOs have a clear preference for a CO₂-intensity reduction based target (C2). There seems to be no consensus among the aviation industry nor among the fuels industry towards one or the other approach.

The present initiative must be rolled out swiftly and efficiently, as a key deliverable of the European Green Deal and the Sustainable and Smart Mobility Strategy, and as a necessary building block towards reaching EU's climate goals by 2030 and 2050 by ensuring that the aviation sectors speed up its own decarbonisation without jeopardising the well-demonstrated benefits of a highly integrated aviation internal market. As explained in section 7.4.7.4 and Annex 11, this can be achieved most successfully **by directly regulating economic actors at EU level through an internal market Regulation**. Indeed, common rules applying directly and uniformly to aviation and fuel market actors across the EU will provide clarity and uniformity. As the aviation single market is inherently integrated at EU level, it functions best when rules are applied to all airlines in the same way. **Imposing the same requirements to all market players reduces the risks of distortion of competition** and sends clear signals to non-EU aviation market actors, when flying in the EU. A uniform set of rules across the EU, as established under a Regulation, will allow to send loud and clear signals to the market. As the transition to SAF requires significant investments (see section 7.4.6.2.5), it is indispensable that the regulatory framework provides a single, long-term and robust set of rules to all investors EU-wide. In particular, it is crucial to **avoid the creation of a patchwork of differing measures** at national level, as would be the case if implemented under a cross-sectoral directive such as the Renewable Energy Directive. While this can function with transport modes like road or rail, it cannot be successful for transport modes that are so cross-border and global as aviation. The market scale of most airlines is EU-wide or even global. A patchwork of national transpositions could reduce the effectiveness of the policy and put in jeopardy the effective decarbonisation of air transport. It could also be conducive to different economic behaviours in the aviation and fuel industries from one Member State to another. This could lead to practices of cost avoidance (e.g. via fuel tankering) that would undermine the functioning of the Single Market. The present initiative will have an important impact on air transport actors and the aviation internal market as a whole. It is essential that obligations set on all airlines apply to all airlines uniformly, as can be ensured via a regulation. It is equally important for the effectiveness of this initiative that the fuel supply obligation be implemented and enforced in a uniform way. Differing fuel supply obligations in different areas of the EU (e.g. different targets, varying sustainability standards, etc.) would set differences of treatments between airlines and could induce competitive distortions between EU airports or put EU aviation actors at disadvantage with non-EU competitors. In terms of type of legal instrument, the present initiative should be implemented as a standalone Regulation in order to **cater for the specificities and complexities of the aviation single market**. Such detailed provisions regulating the aviation market cannot be established under the Renewable Energy Directive, which scope goes only as far as energy matters are concerned.

The timing of this initiative is an essential factor of success. This initiative is a key deliverable of the European Green Deal and a necessary building block towards reaching EU's climate goals by 2030 and 2050. Regulatory certainty is needed imminently. Indeed, to reach the SAF objectives of around 2% by 2025, a lead-time of 3-4 years is necessary for the industry to scale up its SAF production capacity. This means that **a SAF regulatory framework must be in force in Union law by 2022**. This would be very difficult to achieve if implemented through a large economy-wide regulatory framework (e.g. RED). To illustrate this, the past experience of RED II shows that from adoption of the proposal by the Commission (2016), to transposition and entry into force in

³⁶² Respondents were asked about their level of support



Member States (deadline for transposition is June 2021), the process took 5 to 6 years. Such a timeline of 5 to 6 years for the implementation of ReFuelEU Aviation would mean that a SAF framework would only enter into force at Member States level by 2026. This would jeopardise chances of effectively decarbonising aviation and contributing efficiently to the EU's climate goals, as SAF would likely not reach the market before 2029-2030 (a lead time of 3 to 4 years is necessary for investments to flow and the fuel industry to scale up, which is the absence of a robust regulatory framework is unlikely to happen). On the other hand, if adopted through a standalone Regulation, the present initiative would have higher chances of being adopted swiftly. It could become applicable with immediate effect after entry into force as early as end of 2022.

7.4.9. How will actual impacts be monitored and evaluated?

The impacts of this initiative will be monitored on two fronts, i.e. the supply of SAF by fuel suppliers and the uptake of SAF and jet fuel by airlines. As regards the supply of SAF, this will be performed through the existing processes set out under RED II for monitoring, reporting and verification of biofuels supply. In particular, the Union Database will serve for fuel suppliers to directly insert their data on SAF supply. The accuracy of such data will be verified at national level as per the processes and requirements already established in RED II rules. This data, providing information on SAF supply at supplier level, will then be processed by an existing EU agency (e.g. EASA) in order to determine whether fuel suppliers have met their obligation and will be reported to the Commission. Enforcement will be carried out at national level.

The SAF uptake of airlines will be monitored through the already existing monitoring, reporting and verification processes of the EU ETS. Airlines operating intra-EU flights will include information relative to their SAF uptake as part of their Aviation Emissions Reports. These reports will be made available to an existing EU agency or European organisation (e.g. EASA, Eurocontrol) to compile the information relative to SAF use at airline level. Regarding the jet fuel uplift obligation imposed on all airlines departing from EU airports, this will be monitored through a direct reporting by all airlines to an existing European organisation or EU agency (e.g. EASA, Eurocontrol). The information on jet fuel uplift at flight level per airline will be processed to identify cases of fuel tankering and reported to the Commission. Enforcement will be carried out at national level. More detailed information on monitoring, reporting and verification is included in Annex IX.

The monitoring of the implementation of the present initiative will be useful (and vice-versa) for the monitoring of other regulatory frameworks such as the EU ETS, RED II and ETD. For instance, data on the status of the jet fuel market, the price of SAF, and the level of uptake by airlines will be fully relevant to assess the effectiveness of specific provisions of the EU ETS (e.g. the zero-rating for SAF) and other initiatives. Based on such monitoring, it will be possible to assess the complementarity between the present initiative and others. This could also potentially provide useful insights on the need to review specific features of the EU regulatory framework to ensure further complementarity and that the various initiatives can continue to mutually reinforce each other.



ANNEX 1: PROCEDURAL INFORMATION

1. LEAD DG, DECIDE PLANNING/CWP REFERENCES

Directorate General for Mobility and Transport (DG MOVE), Unit E1 – Aviation Policy, is the lead DG for this legislative proposal – ‘ReFuelEU Aviation’ aimed at boosting the production and uptake of sustainable aviation fuels in the air transport sector. This initiative’s Decide reference is PLAN/2020/6623. The Inception Impact Assessment was published in March 2020.³⁶³

2. ORGANISATION AND TIMING

This impact assessment accompanying the legislative proposal ReFuelEU has been consulted within the Inter-Service Steering Group (ISSG) comprising the following members: Secretariat General (SG), Legal Service (LS), Directorate-General for Mobility and Transport (MOVE), Directorate-General for Competition (COMP), Directorate-General for Environment (ENV), Directorate-General for Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs (GROW), Directorate-General for Climate Action (CLIMA), Directorate-General for Energy (ENER), Directorate-General of Regional and Urban Policy (REGIO), Directorate-General for Taxation and the Customs Union (TAXUD), Joint Research Centre (JRC-ISPRA), Directorate-General for Defence Industry and Space (DEFIS). In total, 4 meetings were organised to discuss this impact assessment. Some meetings were held by phone due to the COVID-19 crisis. Many written consultations of the ISSG took place by email at various stages and on various drafts of this impact assessment.

3. CONSULTATION OF THE RSB

The Regulatory Scrutiny Board received the draft version of the impact assessment report on 18 December 2020. The Board meeting took place on 20 January 2021. On 22 January, the Board gave a negative opinion on the report. The Board made several recommendations. Those were addressed in the revised impact assessment report as follows in the first table below. On 3 March 2021, the Board gave a positive opinion on the report. The Board made several recommendations to be taken into account. Those were addressed in the impact assessment report, as follows in the second table below.

³⁶³ Source: <https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12303-Sustainable-aviation-fuels-ReFuelEU-Aviation>



RSB recommendations for IA resubmission	Modification of the IA report
Main considerations	
<p>1. The report is unclear about how it has established the fuel specific targets and pathways for the aviation sector, and what the key assumptions and uncertainties are. It does not show how, and under what conditions, they are compatible with the overall EU 2030/2050 climate targets. The report does not analyse the implications and feasibility of alternative targets and pathways.</p>	<p>A new section (section 7.4.1.3) has been added to the report, to explain the ramp-up of SAF obligations. It also explains the compatibility with the overall EU 2030/2050 climate targets. In addition, section 7.4.5.4.3 has been reinforced and now includes a qualitative assessment of the implications and feasibility of alternative ramp-up of SAF obligations.</p>
<p>2. The report is not sufficiently clear on how it ensures coherence with the other ‘Fit for 55’ initiatives. It does not explain how it takes into account the uncertainty on the future content of the most directly related climate initiatives.</p>	<p>A new section (section 7.4.7.4) has been added to the report to explain the coherence with the other ‘Fit for 55’ initiatives. Additional explanation is provided in section 7.4.2.3 (How the problem will evolve) as well as in section 7.4.7.2 (Coherence with other initiatives).</p>
<p>3. The report does not explain convincingly why the present initiative cannot be integrated into existing instruments that are part of the ‘Fit for 55’ package.</p>	<p>The report now contains a more in-depth analysis of the reasons why the present initiative cannot be covered by the RED. This is explained in section 7.4.7.4 on ‘Coherence with the Fit for 55 initiatives’, in section 7.4.8 on the ‘Preferred Option’ and in more details in Annex 11.</p>
<p>4. The report is not always clear on the content of the options and how they will function. It does not explain why there is no preferred option.</p>	<p>The relevant sections of the report (section 7.4.5.3 and 7.4.5.4.4) now provide more clarity on each policy option, including on elements such as the monitoring, SAF transaction system, anti-tankering measure, and others.</p>
Adjustment requirements	
<p>(1) The report should explain how the fuel-specific targets (or parameters) for aviation were chosen. It should make clear how the proposed pathways towards these targets align with the GHG reduction targets of the Climate Law, and how they follow or differ from the Climate Target Plan modelling scenarios. The report should explain the assumptions behind the aviation fuel targets, and under what conditions they are compatible with targets for the other transport sectors.</p>	<p>A new section (section 7.4.1.3) has been added to the report, to explain the ramp-up of SAF obligations. It also explains that they will contribute towards the overall EU 2030/2050 climate targets and with the objective of decarbonising the aviation sector. Section 7.4.1.3 also provides more context on the flexibility, which exists to decide on the exact level of ambition of individual measures such as ReFuelEU Aviation, given the corrective mechanisms offered under the ETS, the Effort Sharing Regulation, and other instruments to reach the EU’s climate targets, but also the possibility to revise the level of ambition of measures as we get closer to the delivery of EU climate targets.</p>
<p>(2) The report should justify why it does not include any alternative aviation fuel targets and pathways. It should present at least a qualitative analysis of the feasibility and implications of deviating from the set target, including for the overall ‘Fit for 55’ package.</p>	<p>The new section 7.4.1.3 explains how the ramp-up of SAF obligations has been selected. In addition, section 7.4.5.4.3 has been reinforced and now includes a qualitative assessment of the implications and feasibility of alternative ramp-up of SAF obligations.</p>



RSB recommendations for IA resubmission	Modification of the IA report
<p>(3) The report should better explain how the initiative is coherent with the most directly related other ‘Fit for 55’ initiatives (in particular the Renewable Energy Directive, the Emissions Trading System, and the Energy Taxation Directive). Would this initiative make some of the others superfluous in the aviation sector? As the baseline does not include the envisaged changes of the other ‘Fit for 55’ initiatives, the report should explain why it does not include alternative policy scenarios in the options to reflect the uncertainty on the future of these other initiatives.</p>	<p>A new section (section 7.4.7.4) has been added to the report to explain the coherence with the other ‘Fit for 55’ initiatives. Additional explanation is provided in section 7.4.2.3 (How the problem will evolve) as well as in section 7.4.7.2 (Coherence with other initiatives). Section 7.4.5.1 (What is the baseline from which options are assessed?) clarifies that the other ‘Fit for 55’ initiatives are not part of the baseline. It further explains how coherence is ensured.</p>
<p>(4) The baseline should further qualify the impact of the Covid-19 pandemic, its likely long-term consequences, and the degree of uncertainty of these estimates. It should conduct a sensitivity analysis to assess the possible effects of different Covid-19 scenarios on the effectiveness of the initiative.</p>	<p>Section 7.4.5.1 (What is the baseline from which options are assessed?) has been reinforced and provides more insights on the impact of the COVID-19 pandemic relative to pre-COVID projections. More details are also provided in Annex 4. A new section (section 7.4.7.4) has been added to the report that provides a qualitative assessment of lower/higher growth in air transport activity on the effectiveness of the initiative.</p>
<p>(5) The report should explain why this initiative cannot be covered by the Renewable Energy Directive, given that blending of jet fossil fuels with SAF seems to be the only (realistic) technological option.</p>	<p>The report now contains a more in-depth analysis of the reasons why the present initiative cannot be covered by economy-wide, cross-sector regulatory frameworks such as the RED. This is explained in section 7.4.7.4, in section 7.4.8 on the ‘Preferred Option’ and in more details in Annex 11.</p>
<p>(6) The report should provide more detail on how far scaling up of SAF demand will contribute to reducing costs and prices. It should provide more detail about the sources of greater feedstock supply and competing demands. It should explain better the cost differences between standard and advanced biofuels. The report should also acknowledge the high-energy demand for producing biofuels. The impact assessment should be explicit about how coherence will be ensured with the EU’s overall renewable energy policy (e.g. for competition for feedstock, or accounting of total renewable targets), and how the risk for overlapping regulation is avoided.</p>	<p>The report now contains a new paragraph in section 7.4.6.2.1 and a new Annex 16 dedicated to providing the reader with more information on the contribution of economies of scale to decreasing SAF production costs. The role of economies of scale is also explained in the problem definition in section 7.4.2.2.2, including a reference to Annex 16. The annex provides in-depth explanations on the cost structure for the production of SAF pathways and elaborates on the key differences in production costs between Part B and advanced biofuels. The report, section 7.4.6.1.2 now contains more explanations on the sources of feedstock used for Part B and advanced biofuels production. It also explain in detail what would be the feedstock requirements for SAF production, and how this would relate to the total amount of feedstock available for other transport and energy sectors. In addition, section 7.4.6.1.2 now better acknowledges the high energy demand for the production of RFNBOs and provides detailed figures on energy needs, including with respect to total renewable energy supply in the EU. Under the same section, figures and information have also been added on the energy needs for biofuels production. The report, now contains a new section 7.4.7.4 that explains in detail the coherence of the present initiative with the initiatives from the ‘Fit for 55’ package. In addition, section 7.4.7.2 on ‘Coherence’ now contains an in-depth analysis of the coherence of ReFuelEU Aviation with the EU’s renewable energy policy, in particular with the various features and mechanisms contained in the RED II. Section 7.4.7.2. clearly indicates how double regulation is avoided. It also includes information on the interaction with other relevant instruments such as the EU ETS and ETD, including by giving indications on the interactions of these instruments in view of their upcoming revision.</p>



RSB recommendations for IA resubmission	Modification of the IA report
<p>(7) The report should further specify the content of the options and how they will work. For instance, it should clarify the foreseen monitoring arrangements, the role and set-up of the foreseen Agency. It should explain the functioning of a SAF certificates trading system, and clarify why it would be needed under the preferred option. It should justify the choice of values for the renewable fuels of non-biological origin (RFNBO) multipliers. It should explain why anti-tankering measures should already be introduced during the transition period, when the risk of tankering only arises after 2035.</p>	<p>Section 7.4.5.3 (description of the policy options) has been reworked to provide more information and clarity on the functioning of each policy option.</p> <p>In particular, explanations have been added under the description of each policy option in section 7.4.5.3, on the functioning of the monitoring, reporting and verification on the supply side and the airlines side where relevant. Also, section 7.4.9 on how impacts will be monitored has also been reworked to provide more clarity. Finally, Annex 9 is entirely dedicated to the functioning of the monitoring, reporting and verification systems for each policy option.</p> <p>The report also clarifies the role of the existing EU agency that would be required to process SAF supply/use data and report to the Commission. This is clarified in several instances, including section 7.4.5.3 and Annex 9.</p> <p>The report (section 7.4.5.3 and 7.4.5.4.4) provides more detailed information on the need for and the functioning of a SAF transaction system for accounting purposes. It also clearly specifies whether this would be needed on the side of fuel suppliers or airlines, and under which policy option. It gives information about how such a system could be implemented and would function in practice.</p> <p>The report now provides more detailed information on the choice of numerical values for the multipliers applying to RFNBOs under POs A2 and C2. This is explained in section 7.4.5.3.2, section 7.4.5.3.6 and section 7.4.5.5.1.</p> <p>The report now contains more detailed explanations on the anti-tankering measure under sections 7.4.5.3.5 and 7.4.6.2.8. In particular, it clarifies why this measure is necessary already 2025.</p>
<p>(8) The competitiveness analysis should elaborate the risk that airlines will re-route longhaul flights to non-EU hubs. It should consider the consequences for the effectiveness of the Directive, and the competitiveness of EU airlines and intercontinental airports.</p>	<p>The report now provides a more in-depth analysis of the risks of loss of competitiveness by EU hub airports, and EU airlines as a result of SAF obligations. This is included in section 7.4.6.2.8. This section also provides indications on the effects this may have on the effectiveness of the ReFuelEU Aviation legislation.</p>
<p>(9) The report should more rigorously elaborate the impact analysis and comparison of options. It should clarify why it presents two alternative preferred options. To better inform policy makers' choice, it should clarify the main differences between them and indicate stakeholders' views.</p>	<p>The report now provides a more in-depth analysis of the policy options and of their impacts under section 7.4.6. In particular, under section 7.4.8, it discusses in detail the differences between the two preferred policy options C1 and C2. Section 7.4.8 also now clearly indicates stakeholders views, also indicating the views of various categories of stakeholders on the various aspects of the preferred policy options.</p>
Improvements required	
<p>(1) The report should briefly explain why the transport sector should reduce its CO2 emissions only by 90% by 2050. It should similarly clarify how this margin has been distributed across the transport sectors.</p>	<p>The report now provides with an explanation of why the transport sector is required to reduce its emissions only by 90% while the economy aims at carbon neutrality. An explanation is included on how other sectors need to compensate for the residual emissions accountable to transport. This is contained at the top of section 7.4.3 of Annex 7.4.4.</p>



RSB recommendations for IA resubmission	Modification of the IA report
<p>(2) The report shows that various climate initiatives affecting aviation (e.g. ETS, energy taxation, renewable energy) are coherent with the present initiative and that their climate objectives are compatible. However, it could still better demonstrate how direct regulatory measures (such as compulsory SAF uptake) interact with initiatives based on market incentives. The report could further develop this analysis and clarify how the various instruments contribute to the multiple objectives they pursue (SAF uptake, mitigating fuel price increase, fuel efficiency, promoting future technologies). The report should better explain how the monitoring and evaluation arrangements will help ensure complementarity between the various policy initiatives over time.</p>	<p>The report now provides further analysis on the combined role of direct measures (such as a SAF obligation) and market measures such as the energy taxation directive or the EU ETS. It is notably discussed how these measures can pursue the same objectives (SAF uptake, greater fuel efficiency, uptake of more innovative aircraft technologies, etc.) This is included in section 7.4.7.2. The report also now includes a new paragraph explaining how the monitoring for the present initiative and other relevant pieces of regulatory framework, pursuing the same objectives, can provide useful insights for each other and ensure complementarity. This could also be useful to assess the need for potential revisions of specific features of these instruments. This is explained in section 7.4.9.</p>
<p>(3) The report should be more transparent about uncertainties underlying the analysis. For instance, the report should better reflect the uncertainty as to the likely price level of SAF and how this will affect the competitiveness of the sector. It should consider the risks of an increasing price gap between conventional and advanced fuels for the competitiveness of European intercontinental airport hubs. Given that third country network carriers will not be subject to EU anti-tankering and SAF obligations when competing for “indirect” longhaul traffic connecting via a third country hub, the impacts on cost-competitiveness of EU network carrier and EU hubs should be better assessed.</p>	<p>The report now clearly acknowledges that uncertainties exist in the analysis, notably related to the evolution of the price gap between SAF and conventional aviation fuels. In particular, the report explains that if the price gap increases (instead of decreasing, as the analysis projects), this could lead to providing non-EU airlines and non-EU airport hubs with a competitive advantage and put at risk the competitiveness of the EU aviation industry. This could be assessed and remedied in the framework of the review clause of the instrument. This is explained in section 7.4.6.2.8.</p>
<p>(4) Regarding the competition for feedstock, the report should not only look at aviation’s share in fuel production, but also at the possible impact on fuel prices given certain demand or supply price rigidities.</p>	<p>The report now provides a paragraph to explain this point in section 7.4.6.2.1</p>

4. EVIDENCE, SOURCES AND QUALITY

The Commission contracted an external, independent consultant (Ricardo) to support this impact assessment. Quantitative and qualitative data supporting this impact assessment has been collected from Member States, airports, airlines and fuel suppliers. This report draws on the extensive consultations with stakeholders.



ANNEX 2: STAKEHOLDER CONSULTATION

1. INTRODUCTION

The Commission actively engaged with stakeholders and conducted comprehensive consultations throughout the impact assessment process. This stakeholder consultation annex provides an overview of the consultation strategy and present a summary of stakeholder inputs.

Stakeholder involvement was vital for the impact assessment in order to collect facts and data enabling the Commission to substantiate, validate, develop or modify the problems and their drivers, and the corresponding objectives identified in the inception impact assessment and to elaborate a list of specific possible policy measures and policy options which could address each of the problem drivers identified, with a different level of legislative and/or non-legislative intervention. The information collected from stakeholders was key in allowing the Commission to assess the economic, social and environmental impacts of each policy option, compare them and determine which of the policy options is likely to maximize the benefits/costs ratio for the society.

2. CONSULTATION STRATEGY

The objective of the consultation for this impact assessment aimed to gather the views of stakeholders on the problem definition, policy objectives, potential policy measures and expected impact of policy measures.

The consultation strategy³⁶⁴ was developed from the start of the project and included as key stakeholders the following groups: (i) EU institutions and international organisations; (ii) Member States / national authorities / Civil Aviation Authorities; (iii) Air transport service providers; (iv) Fuel and feedstock producers, suppliers and retailers; (v) NGOs; (v) Other (including airports, aircraft manufacturers, air navigation service providers, aerospace research centres, employees, trade unions and professional organisations). Following the consultation process, the results were considered as part of the problem definition, the identification of different measures and policy options as well as the analysis of impacts and the design of the preferred policy option, to ensure that the views of key stakeholder groups were accounted for. The consultation results were used to support the identification and quantification of impacts, building on the findings from the modelling activities and desk research conducted as part of this study.

³⁶⁴ Source: <https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12303-Sustainable-aviation-fuels-ReFuelEU-Aviation>.



Table [x] below provides an overview of consultation methods and the extent of replies and engagement of different stakeholder groups across them.

Stakeholder category	Inception Impact Assessment (IIA) ³⁶⁵	Open Public Consultation (OPC) ³⁶⁶	Interviews ³⁶⁷	Survey ³⁶⁸	Workshops (4 th March 2020 and 10 November 2020) ³⁶⁹	Follow up survey ³⁷⁰
EU institutions and international industry organisations	4	2	2	2	2	2
Member State authority	8	14	3	11	20	8
Fuel producer	46	37	7	13	14	11
Airline	11	24	5	19	12	10
NGO	8	13	2	1	2	1
EU citizens	2	0	0	0	0	0
Other ³⁷¹	34	66	2	27	16	10
N/A	4	4	0	0	0	0
Total	117	160	21	73	66	42

(Source: Ricardo)

3. SUMMARY OF INPUTS AND STAKEHOLDER VIEWS

Stakeholders provided significant input that helped validate the definition of the problem and development of policy options. The sections below summarise the input provided across all stakeholder consultation activities. Input came primarily from the OPC and targeted consultation activities and was validated through the IIA feedback and workshop.

³⁶⁵ The IIA open public consultation was open from 24 March 2020 to 21 April 2020 (four weeks).

³⁶⁶ The Open Public Consultation was open from 5 August 2020 until 28 October 2020 (12 weeks). Respondents reside in 14 Member States: AT, BE, FI, FR, DE, HU, IE, IT, MT, NL, PL, PT, ES and SV) as well as Canada, Guinea, Hong Kong, Switzerland, the United Kingdom and the United States. Most responses were received from stakeholders from DE (29), BE (26), FR (14) and SV (14).

³⁶⁷ In order to get early involvement of key stakeholders, four exploratory interviews were conducted between 27 July 2020 and 11 August 2020 with the objective to help to better assess the intervention logic and policy measures that were considered at that time. These interviews were later supplemented by targeted interviews that took place 19 August 2020 and 9 October 2020 to obtain specific input from stakeholders on the identified problems and proposed policy objectives as well as to seek views on the expected impacts. Some interviews were followed up with email exchanges.

³⁶⁸ A survey was developed to obtain the views of a wide range of stakeholders, including national authorities and industry.

³⁶⁹ On 10 November 2020, the European Commission held a roundtable discussion on SAF. Participants from industry and Member States were invited to discuss the potential impacts of different policy options, which were based upon variants of a blending mandate with supporting measures. In total, 45 industry organisations and 20 Member States were represented (AT, BE, BG, CY, CZ, FR, FI, DE, HU, IE, IT, LV, LU, MT, NL PL, PT, RO, ES and SV). In the first part of the workshop, industry stakeholders were invited to indicate a preference for policy options presented, providing justification, and to explain the potential impacts of specific mandate criteria. The second session was for Member States representatives only, who indicated their preference by reflecting on the earlier discussion.

³⁷⁰ As a follow-up to the roundtable, the study team distributed a survey to consolidate the preferences of relevant stakeholders regarding the presented policy options. The survey was distributed on 13 November 2020 and was open for responses until 18 November 2020. The objective of the survey was to acquire a conclusion to the discussions held at the workshop and allow participants to provide their final views on the ReFuelEU aviation initiative.

³⁷¹ Including airports, aircraft manufacturers, air navigation service providers, aerospace research centres, employees, trade unions or professional organisations.



4. POLICY CONTEXT

Out of the airlines and airports responding to the targeted survey, less than half (8 out of 19 airlines and 2 out of 6 airports) responded that either they use advanced biofuels or electro-fuels for commercial operations. Responses in the targeted survey and targeted interviews suggested there is no geographical region where advanced biofuels or electro-fuels are being used more than others. When asked what percentage of fuel volumes are currently SAF, a total of 9 industry stakeholders (7 airlines and 2 airports) provided responses ranging from less than 0.1% up to 1%.

The importance of SAF is widely accepted as 148 of 160 respondents in the OPC indicated that SAF is relevant for decarbonisation of the aviation sector and 112 respondents believe that significant SAF uptake is needed prior to 2030 in order to achieve climate neutrality by 2050. Despite this, only 74 respondents could provide an example of a successful introduction of SAF in air transport.

In terms of which specific SAF pathways are known to stakeholders, 55 of 73 respondents in the survey indicated they are familiar with Power-to-liquid (PtL) and Hydroprocessed Esters and Fatty Acids (HEFA- SPK), followed by Biomass Gasification + Fischer-Tropsch (Gas+FT) and Co-processing oils/fats with 53 and 52 positive responses, respectively. Only 37 of 73 stakeholders were familiar with Catalytic Hydrothermolysis (CHJ). For most of the production routes, fuel/feedstock producers had the greatest share of respondents that were familiar with that particular route. Exceptions to this were Hydroprocessed fermented sugars to synthetic Isoparaffins (HFS-SIP) and CHJ, for which other aviation industry representatives showed the highest level of familiarity, and PtL, which was best known by stakeholders from the other category.

5. PROBLEM DEFINITION

In the survey, 65 of 73 stakeholders identified ‘production and supply of SAF at reasonable costs in the EU is limited’ as an issue hindering the use of SAF in the EU and 48 of 73 similarly identified that ‘demand for SAF is low in current market conditions’ as an issue. The results from these targeted survey questions indicate that the use of SAF in the EU has been hindered due to issues on both the production and demand side.

When exploring specific challenges for the production and uptake of SAF, 69 of 73 respondents in the survey either agreed or strongly agreed that ‘high market prices of SAF compared to conventional jet fuel’ are an issue with stakeholders indicating a price difference between 1.5 to 6 times the price of fossil jet fuel depending on the pathway. Furthermore, airlines noted further strain has been placed on the price differential challenge as a result of Covid-19. Similarly, 134 of 160 respondents in the OPC ranked the importance of this issue as 4 or 5 (on a scale of 1 to 5). The price gap between SAF and conventional fuel was by far the greatest challenge raised by stakeholders on the uptake side in the IIA feedback.

In the survey, the second most significant challenge identified was ‘high upfront capital and operational costs for novel conversion processes at an early commercial stage’, with 62 of 73 stakeholders agreeing or strongly agreeing. This is in line with the OPC results where the second most significant issue was ‘excessive production cost and high investment risk in SAF plants’. This is evidenced by the limited production capacity in Europe, indicating that a small number of facilities are operating at commercial scale. In the IIA feedback, the most significant production cost raised by stakeholders related to the building of first-of-a-kind (FOAK) facilities, hence driving



up the price of their offtake once they become active and hampering their ability to reach the critical mass of profitability.

61 of 73 respondents in the survey also identified ‘lack of clear policy signals and limited impacts of existing legal framework for the aviation sector’ as a challenge, including stakeholders from both the production and demand side. From the production side, the absence of long-term policy in the EU drives producers to focus on the existing road market and on the demand side airlines noted the need for policy instruments to reduce the price differential. The absence of a regulatory framework and the lack of incentives were also a common barrier for stakeholders in the IIA feedback as the necessary confidence for major investments in large scale SAF production is challenging due to difficulty in building a business case that is competitive with traditional fuel.

Price volatility of feedstock (an important part of the final fuel cost) was also a commonly cited barrier to the production of SAF in the IIA feedback. This contributes to the market uncertainty and acts as a disincentive to invest.

The other key challenge identified by 59 of 73 survey respondents was ‘competitive air services market with low margins’, although all other challenges identified still had more than half of respondents either agreeing or strongly agreeing. However, in the OPC there were several challenges that were not seen as important including ‘lack of relevant infrastructure’, ‘lack of certainty on the environmental added value of SAF’ and ‘lack of technically mature SAF technologies’ with only 27, 32 and 40 of 160 respondents rating the importance four or 5, respectively.

Supply and distribution of SAF – stakeholder views confirming the need for policy intervention.

Replies to the targeted survey indicated that air transport service providers are more likely to either regularly or frequently supply fuel directly from fuel producers at each airport (8 out of 19); supply fuel from the airport operators at each location (6 out of 19); or supply fuel from intermediaries that do not produce fuel themselves (fuel distributors) (6 out of 19). In a follow-up survey with fuel producers specifically focusing on SAF supply and distribution, stakeholders were clear that blending should happen prior to supply at the airport and is generally done either at the refinery or a pre-airport fuel terminal. As blending takes place in the storage tank, there is no specialised infrastructure required beyond that present in the regular jet fuel system. Blending is either done by the SAF producer or by the fuel supplier responsible for distributing the jet fuel.

Stakeholders have reported a limitation in using the NATO-operated Central European Pipeline System (CEPS) to supplying SAF to airports. The general understanding is that not all NATO members have approved the use of SAF within their military hardware, and so CEPS cannot approve any SAF in the system. Some fuel producers point out that the formal reason is that one or a low number of older military aircraft have not been approved for SAF blends by their manufacturers, and that some decision makers from the national military organisations (notably Germany) regard this as a reason to not authorise CEPS for SAF blends. To lift the restriction, the member states concerned need to give their approval.

In the case of an obligation for suppliers to distribute a quota of SAF to all EEA airports, there was some dispute over whether this would be technically feasible with the current infrastructure. Some big fuel producers stated that it is feasible, although it would rely on long supply chains, while another fuel/feedstock producer stated that the only barrier is the NATO pipeline challenge. Another fuel producer explained that it is only feasible with NATO CEPS approving SAF and modifications to existing terminals to install blending facilities since these are nonstandard for most terminals. In terms of cost, one fuel producer has estimated logistics costs to be as high as USD 500 per tonne of



SAF delivered for certain supply chains with long truck legs. However, this cost would largely be borne by more remote regional airport, with major airports able to be supplied as low as USD 10 per tonne. The majority of stakeholders in the OPC (102 of 160) indicated that policy action at EU level to take into account the logistics and infrastructure of SAF supply is either relevant or very relevant.

Outlook, trends, views on the SAF production costs – Over half of the respondents in the OPC (97 of 160) believe that uptake of SAF will increase by 2025 under the baseline, while 51 respondents indicated that SAF uptake would not deviate from the current levels. Similarly, in the survey, stakeholders believe that SAF will account for 1% of aviation fuels in 2025. However, stakeholders see this figure increasing to 20%-35% by 2050, with fuel/feedstock producers holding the most optimistic view.

In the OPC, 63 respondents indicated that *synthetic fuel*³⁷² are the most promising liquid SAF versus 31 respondents selecting *advanced biofuels*³⁷³. However, 62 stakeholders answered with *other*, arguing that both types of fuel are needed to decarbonise the aviation sector noting that advanced biofuels should be used in the near-term, while synthetic fuels are needed in the longer term. This was in line with the survey responses where fuel/feedstock producers identified many SAF routes as important for decarbonisation, namely *HEFA-SPK*, *Co-processing oils and fats*, *PtL*, *Gas + FT* and *AtJ*³⁷⁴. Amongst the fuel/feedstock producers interviewed, there was a general consensus that the importance of each pathway will evolve over time.

In terms of availability of feedstock, stakeholders identified *renewable energy*, *vegetable and animal lipids* and *solid waste* as being the most available. Conversely, *microalgae oils* are seen to be the least available. For HEFA which is commercially available now, feedstock availability is limited. Waste oils, which provide the feedstock in the HEFA process, are already utilised in high quantities to produce road fuels and current EU demand has already necessitated imports from abroad, leading to some allegations of fraud. For *Gas+FT*, lignocellulosic wastes, residues and energy crops have some existing uses, but there are large quantities in the EU that could be available for SAF production without displacing other uses or causing indirect CO₂ emissions. Electrofuels have low water and land-use requirements but are constrained by price and availability of renewable electricity. Furthermore, they require a carbon source, which in the future will have to be derived from direct air capture.

Stakeholders from both the targeted survey and targeted interviews agreed that the SAF costs are highly dependent on the production route but, in general, the costs consist of CAPEX for the production plant and the OPEX costs for the production inputs including feedstock, (renewable) electricity and CO₂. For HEFA-SPK fuels, the costs are 80-90% driven by the cost of feedstock, as used cooking oil and vegetable oil are expensive and the primary contributor to the levelised fuel cost. The cost drivers for producing electro-fuels are the high levelised costs of energy and the costs for electrolysis, as well as CO₂-capturing and purification. The costs for the other production routes are primarily driven by the upfront capital expenses for conversion facilities. Stakeholders in the interview and survey were not clear on the certification process and there were some varied responses with regard to requirements, cost and timeline. While fuel/feedstock producers recognised the importance of safety and certification, there was a shared view that the current process is too lengthy, costly and there is some ongoing duplication.

³⁷² Synthetic forms of kerosene made through the conversion of hydrogen to hydrocarbons.

³⁷³ Fuels that can be manufactured from various types of non-food biomass.

³⁷⁴ All fuels listed come under advanced biofuels, with the exception of PtL, which is a synthetic fuel.



6. POLICY OBJECTIVES

In the survey 63 out of 73 stakeholder responses indicated that they either agreed or strongly agreed with the proposed policy objective A ('Support large scale production in the EU of SAF with high sustainability potential and ensure adequate levels of supply to the aviation sector at competitive costs'). In the targeted interviews, three fuel/feedstock producers and two NGOs stated that 'high sustainability potential' needs to be precisely defined to only consider fuels that meet sustainability standards that provide long-term certainty. With regard to policy objective B ('Ensure a gradual increase in the uptake of SAF with high sustainability potential by the aviation sector at competitive prices'), 66 out of 73 survey respondents also indicated that they either agreed or strongly agreed. Interviewees were also in agreement with this policy objective, although one national authority noted that competitive prices will be difficult to achieve without large amounts of subsidies. In the OPC, 101 out of 160 respondents stated that they believe that EU level regulatory intervention is best suited to achieve decarbonisation objectives, followed by international level intervention (by ICAO) with 41 respondents in support.

7. POLICY MEASURES

This sections provides stakeholders views on some of the key measures underpinning the policy intervention.

Blending mandate

In the survey, most stakeholders were of the opinion that a blending mandate would be either somewhat or highly successful in achieving policy objectives A and B (60 and 53 of 70, respectively). More than half of the 160 stakeholders in the OPC (93) ranked the importance of this measure as very important. It can be concluded that a blending obligation is supported by a majority of stakeholders. Nonetheless, several concerns were raised by stakeholders in the surveys and interviews including competition distortion, only current technologies being used and passing on current high costs onto consumers resulting in a fall in demand. In the roundtable discussion, the need for a blending mandate was recognised and supported by the vast majority of participants. A number of Member State experts argued that an EU mandate should be the minimum level of mandate and that Member States should be allowed to put forward more ambitious targets themselves. In general, respondents in the IIA feedback also agreed with the implementation of a blending mandate, with proponents arguing that mandates have proven to be effective and are quick to implement.

SAF-approval process for fuel producers and SAF incentives

The OPC results confirm a high level of support for the support and facilitate approval processes for fuel producers (92 out of 160) and the provision of specific incentives to use SAF, such as multipliers (81 out of 160). However, all other policy measures given in the survey were seen to be either somewhat or highly successful in achieving both policy objectives by more than half of respondents, indicating that all types of policy intervention would be welcomed by stakeholders and successful to some degree. Furthermore, the IIA feedback, the OPC and interview responses all indicated that a combination of policy measures are necessary to achieve increased production and uptake of SAF. Other policy measures suggested as supportive measures in the targeted interviews



include feed-in-tariffs, contracts-for-difference, and adjustments to the certification process, carbon pricing, loan guarantees and ticket taxes.

Obligated party

More survey respondents indicated support or strong support for the supplier being the obligated party (45 of 73), compared to the user (36 of 73) and the producer (30 of 73). Arguments for an obligation on the user included the sustainability of the fuel would be prioritised and issues of tankering are more easily avoided, while support for an obligation on the supplier was justified by the fact it is a proven concept that applies in sectors where mandates already exist and it would be easier to manage due to a smaller number of suppliers. Other potential obligated parties suggested in the survey included national authorities, fossil fuel production and supply base, or multiple parties. In the OPC, however, an obligation on both the production/supply side and aviation demand side had the greatest support with 57 of 160 respondents in favour versus an obligation on the production/supply side with 36 and an obligation on the aviation demand side with 28. Many participants of the roundtable indicated a preference for the obligation to be on fuels suppliers only, while some also argued for flexibility for suppliers to organise their fuel distribution at airports of their choice to avoid unnecessary logistics constraints, additional costs and emissions related to the transport of SAF to all airports. However, other stakeholders argued that blending upstream in the value chain would have little impact on logistical costs. Nonetheless, there were participants in favour of a mandate on airlines and a mandate on both parties, although there some discussion over whether the later would introduce unnecessary complexity.

Scope of the mandate (intra-EEA / extra-EEA flights)

In terms of the scope of a mandate (i.e. covering intra-EEA and extra-EEA flights), there was no clear trend emerging in the roundtable discussion. Some argued that a reduced scope of the mandate to cover only intra- EEA flights is not desirable as it would only cover around a third of overall EU emissions. Furthermore, it would apply to all flights of some airlines (e.g. low cost carriers flying mainly the EEA market), while applying to only a fraction of flights of other airlines (e.g. legacy carriers with strong long haul international networks), which could lead to market distortions. On the other hand, a full scope obligation on all airlines would run the risk of being challenged by non-EU countries and airlines. Some argued that a full scope obligation on fuel suppliers would not pose the same issues, an option favoured particularly by NGOs. Some airlines or representative organisations recalled that a global approach to SAF should be the end goal.

Mandate – CO₂-based / volume-based

Stakeholder views in the survey on the subject of the mandate target were similar for each option, with 47 of 73 supporting an obligation based on a CO₂ emissions reduction target versus 40 of 73 supporting a volume based SAF target. The key argument in support of the former is that it will incentivise the use of feedstocks and fuels that have the greatest CO₂ emissions reduction, while the latter is viewed as easier to measure and more likely to increase the availability of SAF at competitive prices. Furthermore, a percentage-based mandate would allow for easier implementation of sub-targets for certain categories of SAF. In the roundtable discussion, there was also a slight preference for a CO₂-based target. It was also noted that this would require a more complex methodology for auditing and accounting. Of the stakeholders that made reference to the basis of the target in the IIA feedback, all preferred a CO₂-based target.



SAF to be available at all airports / book-and-claim system

There was very little difference in the survey between the support for all aviation fuel available at EU airports to contain a percentage of SAF versus a book and claim system with 38 and 37 of 73 indicating support, respectively. Air transport service providers, national authorities, fuel or feedstock producers and ‘other stakeholders’ were very in favour of the book and claim system citing is essential to build investment in SAF. They believe it is not important whether that individual batch of fuel is green, but that green energy is fed into the system where possible, as this also avoids unnecessary transport. However, national authorities argued that all aviation fuel should be sustainable at least to a certain degree as it creates a level playing field across Europe, booking can then be used by those who want higher levels than required. In the roundtable discussion, a book and claim system was deemed necessary by the majority of participants. It would allow airlines to purchase tradeable SAF certificates even if they do not have physical access to SAF at airports. It would also allow fuel suppliers to trade obligations in order to meet the obligation in the most cost-effective way. Tracing the exact fuel blend composition in each flight was considered to be a challenging exercise, however.

SAF ramp-up over time

When asked in the targeted interviews about the target of the proportion of SAF blending in 2025, 2030 and 2040, most interviewees felt that a very gradual and flexible mandate would be the best to accommodate for any changes in technology, supply and demand. Lufthansa stated that a low single digit intermediate target is possible for 2025 (in the 1-2% range) and that by 2025 there will be a much better understanding of the commercially viable technologies available to make long term plans. Sunfire believes that by 2030 a target of 5% could be possible as the production pathways and plants would have matured along with the use of e-fuels. In the roundtable discussion, the proposed ramp-up³⁷⁵ was generally supported, although some stakeholders argued for earlier and more ambitious targets. All stakeholders in the IIA feedback believe that the mandate should be harmonised at EU level as it would affect all airlines in the same way. It was also advised by NGOs and airlines that an EU wide blend mandate is announced at least three years in advance to allow airlines, airports, and other stakeholders time to prepare for SAF use and ideally this mandate should last for at least 10 to 15 years to generate confidence amongst investors and create an investible business case.

Sub-targets for categories of SAF

In the OPC 83 of the 160 respondents believe that it is relevant or very relevant to set sub-targets for the use of certain categories of SAF such as advanced biofuels or PtL fuels. In the roundtable discussion and interviews, some stakeholders stated that an e-fuels sub-mandate would be necessary in any case and that it could start as early as 2027. However, some Member State experts argued that a sub-mandate on e-fuels was premature. In addition, there were proponents for setting sub-targets for both REDII Part A and Part B feedstocks.

³⁷⁵ The ramp-up for SAF as proposed in the workshop was: 2% for 2025 (advanced biofuel only); 5% for 2030 (sub-mandates of 4.3% for advanced biofuels and 0.7% for synthetic fuels); 20% for 2035 (sub-mandates of 15% for advanced biofuels and 5% for synthetic fuels); 32% for 2040 (sub-mandates of 24% for advanced biofuels and 8% for synthetic fuels); 38% for 2045; (sub-mandates of 27% for advanced biofuels and 11% for synthetic fuels); 63% for 2050 (sub-mandates of 35% for advanced biofuels and 28% for synthetic fuels).



Penalties for non-compliance

In the roundtable discussion, penalties for non-compliance were deemed a key element of policy design by several participants. Some fuel producers explained that penalties act as a price ceiling and should be considered separate for specific sub-mandates. The need to think of the use of collected non-compliance fines was brought up and there was significant backing for the money to be redistributed to funding support for SAF. The same suggestion had been made in the targeted interviews and surveys.

Feedstocks – sustainability framework

In the OPC, 96 out of 160 respondents either somewhat agree or fully agree that the RED II framework ensures that SAF would achieve significant emissions savings compared to conventional jet fuel. However, in the IIA feedback, several stakeholders stated that the existing sustainability criteria in the REDII are insufficient due to the inclusion of unsustainable feedstocks in Annex IX part A and the absence of accounting displacement effects. In the SAF roundtable discussion, there was consensus on the use of the REDII framework (or its successor) for sustainability. Some stakeholders stressed the need to align REDII sustainability framework for aviation biofuels with the CORSIA sustainability framework. This point was also highlighted by several stakeholders in the OPC and IIA feedback. In the survey, 29 of 73 stakeholders believe that feedstocks in both Annex IX Part A and Part B should be incentivised, while 19 stakeholders responded that only Annex IX Part A feedstocks should be incentivised and only two stakeholders believe that only Annex IX Part B feedstocks should be incentivised. In the roundtable discussion, there was a general support for the choice of Part A, Part B and e-fuels. The bio-diesel industry voiced strong concerns on making Part B feedstock eligible (waste lipids), as this could displace it from road biofuel production and instead proposed to extend the scope to all waste and residues. Some fuel producers proposed to extend the scope to crop based fuels (except high indirect land use change (ILUC) crops), but this was strongly opposed by NGOs. Many stakeholders in the survey were feedstock agnostic and stated that we should let the technology mature before funnelling investment into one area. Importance was placed on the ability to guarantee emissions savings. The aviation industry also only relies on one fuel so having a broad selection of sources to feed this is critical to scale up production. In the OPC, 92 of 160 respondents indicated support for prioritising aviation for the access to feedstock and production of SAF.

Funding

Respondents in the survey indicated that funding measures would be an effective contribution for achieving policy objectives. ‘Funding in support of SAF production deployment’ was seen to be successful for achieving policy objective A and B by 62 and 61 of 73 respondents and ‘Funding in SAF research & development’ was seen to be successful for achieving policy objective A and B by 66 and 53 of 73 respondents. Stakeholders believe that this would address the issue of excessive production costs and facilitate the commercialisation of SAF technologies and pathways, as well as promote new technologies for the long-term. In line with the survey responses, 125 of 160 stakeholders in the OPC ranked the importance of ‘encourage investments and make use of public financial instruments’ as very important followed by ‘accelerate research and innovation in new SAF’ (111). Concerning the funding instruments that could be used to help reduce the investment risk or bridge the price gap, the greatest support in the OPC was for an EU Emissions Trading System Innovation Fund with 89 respondents out of 160 ranking it as effective. Other funding



instruments that were seen as important were NextGenerationEU (64) and Horizon Europe (63). A ‘modulation of air traffic control charges under the Single European Sky to create a fund’ and ‘an environmental levy on aviation’ were seen to be the least important, with 53 and 50 out of 160 respondents ranking these instruments less important, respectively. The responses in the survey were in line with those of the OPC, with the instruments receiving the greatest support being ‘EU Emissions Trading System Innovation Fund’, ‘Horizon Europe’, and ‘a strategical industrial alliance bringing together all actors on the SAF value chain’ with 36, 33 and 33 of 73 respondents rating these most relevant, respectively. Again, an ‘environmental levy on aviation’ was among the lowest scoring. Other instruments with low scores were the ‘Just Transition Fund’, ‘Connecting Europe Facility’ and a modulation of air traffic control charges under the Single European Sky to create a fund’ and with 12, 14 and 15 of 73, respectively.

8. POLICY OPTIONS

The European Commission presented its detailed policy design during a roundtable workshop held on 10 November 2020. The objective of the roundtable was to inform and exchange with Member States, aviation and fuel industries, international organisations, NGOs and academics on the progress of the RefueLEU Aviation initiative. In addition, the workshop provided an opportunity to discuss the possible policy options under consideration as part of this impact assessment. This section provides details of the stakeholders’ views as expressed during the workshop on 10 November 2020. While the Commission presented its policy design in detail, the discussion focused on some key elements of the policy design. This section highlights the key discussion points and the observations made during the workshop.

Elements common to all the options presented during the workshop: Sustainability

There was consensus on the use on the REDII framework (or its successor) for sustainability. However, some member States believe that the sustainability framework should be aligned with that of CORSIA to ensure can be claimed under the relevant schemes. Another Member State noted that some promising feedstocks (e.g. animal fats) may be excluded if only RED II Annex IX is considered.

Eligible SAF / feedstock

There was a general support for the choice of eligible SAF (Part A, Part B feedstock, and E-fuels). The bio- diesel industry voiced concerns on making Part B feedstock eligible (waste lipids), as this could displace it from road biofuel production and have negative effects on bio-diesel production plants. A fuel producer stated that the blending mandate as currently presented would result in the diversion of most waste-based lipids (used cooking oil and animal fats) from road transport to SAF at no real environmental value. This was reiterated by an airline. One NGO suggested that with a 5% mandate in 2030 Annex IX part B feedstocks will be diverted from use in the road sector to the aviation sector with no climate benefit. However, another fuel producer argued that there is huge value in a shift from road to aviation as SAF is also reducing the non-CO2 effects of aviation. This was also supported by a manufacturer but disputed by an airline. An airport explained that non- CO2 effects include no sulphur and lower particulate matter emissions which are significant particularly in local conditions. An airline agreed that some biofuels reduce sulphur, however, the contrail effect remains. One fuel producer added that the only way to drive investment to



developing technologies (part A of annex IX) is introduce a safeguard for part B of Annex IX, otherwise there will be no real incentive to invest as there will be already enough waste lipids volumes to meet the proposed sub-target for 2030. A fuel producer stated that this issue can be addressed by allowing all sustainable waste and residue lipids, not just the Annex IX, as well as expanding to cover crops and farming on contaminated and degraded land, thus further increasing the availability of sustainable feedstocks. Furthermore, limiting feedstocks to just Annex IX Part A will severely limit the feedstock pool. This was agreed by some other fuel producers. However, a fuel producer stated that the volume of feedstock from just Annex IX Part A would be sufficient to achieve the 2030 mandate. Furthermore, an NGO stated that CO2 emission saving threshold as is does not include indirect land use change and that the vast majority of scientific evidence shows that food-based feedstocks do not provide a climate benefit so only Annex IX should be considered. One stakeholder raised an issue with restricting the eligible feedstocks to those in Annex IX, suggesting that this contradicts the most recent RED report. The inclusion of biofuels is important as it employs a large number in Europe, the feedstocks are sustainable and biofuels are cheaper than alternatives, thus reducing the economic burden for airlines. Another fuel producer added that by extending to feedstock outside of RED Annex IX to allow all sustainable non-ILUC feedstocks from RED, there are enough feedstocks available for both road and aviation sectors. This statement was supported by a manufacturer. One stakeholder disagreed with the inclusion of crop liquids because in the long-term HVO is not scalable without over-burdening vegetable oil markets.

A fuel producer agrees that we need to limit the total volume of food and feed crops entering the EU market. Whether or not that means further lowering the limit in the RED for road and allowing some food and feed biofuels into aviation or simply exclude these crops from an aviation mandate and keep road limits as they are is a matter for debate. Best to avoid an aviation mandate increasing the total volume of food and feed crops given the possible impacts described by those above, until such time as global markets for these feedstocks mean the ILUC risk is reduced (if that ever happens). A Member State made a plea to include recycled carbon fuels (e.g. non-bio municipal solid waste) and low ILUC crops as defined by RED to avoiding penalising ongoing projects.

Blending mandate

The need for a blending mandate was recognised and supported by a large majority of participants, particularly by Member States. One fuel producer, one airport managing company and two Member States argued that an EU mandate should be the minimum level of mandate and that Member States should be allowed to put forward more ambitious targets themselves and additional sub-targets to stimulate certain technologies.

Funding mechanisms

Several other stakeholders stated that financial incentives (such as Contracts for Difference) could be considered. These measures will help to flow capital or reduce risk of investment which will reduce costs significantly and ensure that technologies that are not currently mature will be developed. An energy stakeholder went on further to say there are lessons to be learned from feed-in-tariffs and contracts for difference in the electricity market. However, another energy stakeholder argued that mandates are necessary to guarantee the offtake of the fuel and secure the baseline business case for investing in advanced technologies. This would need to be combined with financial support (loan guarantees, development capital) to ensure the technologies are successfully commercialised. Similarly, a fuel producer was in favour of a mandate but stressed that mandates should be part of an overall policy framework supported by other fiscal measures to support



investment and first plants. Some airlines noted that it is important to consider the fast-moving field of zero-carbon technology and that airlines should not be obliged to divert funding away from these technologies. Another airline raised the question that if an airline is willing to purchase new aircraft with carbon reductions, would they be obligated in the mandate.

SAF ramp-up and sub-mandates

The following ramp-up was presented during the workshop:

Shares in the fuel mix (%)	2025	2030	2035	2040	2045	2050
SAF ramp-up	2	5	20	32	38	63
Sub-mandate – green synthetic fuels	-	0.7	5	8	11	28

The proposed ramp-up was generally supported although some stakeholders argued for earlier and more ambitious targets. A fuel producer commented that the mandate could start earlier (2023) and that 5% in 2030 is too low, rather it should be 10%. By targeting 10% in 2030 and 45% in 2045, there would be a smooth uptake curve. Another fuel producer agreed with earlier targets, specifically for e-fuels, stating that projects are currently developing and the 0.7% could be reached earlier. The room for higher targets was also supported by some Member State experts. Some stakeholders questioned why the level of synthetic fuel remains low for the near-medium future given it will deliver the majority of CO₂ reductions. A fuel producer stated that synthetic fuel production will be basically unlimited in terms of technology and feedstock availability in the long-run at competitive prices enabling much larger volumes. A stakeholder commented that the low targets for synthetic fuels after 2030 seem counterintuitive. Some Member States are in favour of sub-quotas. However, a manufacturer said that a sub-target seems premature given the low level of supply at present. Furthermore, a NGO stated that too high a mandate for synthetic fuels can also cause displacement of renewable electricity from sectors where it would have been more efficiently used. A Member State was reluctant to have sub-targets for synthetic fuels as it may make the mandate more expensive to fulfil and they prefer to have a technology neutral system. One fuel producer stated that it is vital to have a sub-mandate for advanced biofuels to ensure that they are brought onto the market. However, the current proposal does not have a sub-mandate for second generation SAF (i.e. AtJ and gasification/FT pathways). They were concerned that if first and second generation SAF were grouped together, the mandate will only promote HEFA investments as this is cheaper. Another fuel producer and airlines agreed with this. However, other stakeholders pointed to the need to avoid a sub-mandate for Part B biofuels. A stakeholder believes that HEFA production does not move the other technologies forward in any substantial way and warned that a significant short-term HEFA mandate would threaten investment in the higher capex alternatives.

Monitoring, reporting and verifying

Some participants pointed to the need for a robust MRV system to avoid double counting. One NGO sees tankering as threat, particularly in a scenario where fuel is cheaper in larger airports. They stated that there is a need for robust data on fuel prices because, with a SAF certificate trading system there is potential for inaccuracies, as such a registry should be established to know who is using which fuel. One airline also stated it is important to have an appropriate registry to avoid risks of double counting. Up to now, mandate systems have not been transparent in terms of origins and sustainability of fuel. They noted that work done to improve traceability and visibility in CORSIA could be valuable in establishing a book and claim system. Apart from that, the proposal to use the



RED framework for supply side and the EU ETS framework for demand side monitoring and reporting seemed uncontroversial.

Elements distinguishing between the options presented during the workshop: Obligated party

Many stakeholders indicated a preference for the obligation to be on fuels suppliers only. A fuel producer stated a supply mandate will work if measures are in place to avoid tankering. Many participants also argued for giving flexibility to suppliers to organise their fuel distribution at airports of their choice, to avoid unnecessary logistics constraints, additional costs and emissions. Others though argued that blending upstream in the value chain would have little impact on logistical costs. In the supply side option, the impact of the mandate on tankering was also considered important by some. An airline went on further to say that competitive distortion is not limited to tankering. If there is a stopover outside of the EEA, only the first leg would be mandated, thus leading to competitive distortion with international airlines. Furthermore, evidence from Sweden suggests that an obligation on airlines may go against international agreements. Some favoured an obligation on airlines. An airline stated that it is feasible for airlines but helped by a functional SAF certificates trading system as this creates a more competitive market for SAF procurement. A stakeholder was in favour of an obligation on both parties, providing the same scope applies for both supply and demand side. A fuel producer believes a mandate on demand or both parties will work because this creates demand and another fuel producer thinks that the flexibility of this option would reduce cost. However, a Member State does not want an obligation on both because of the higher administrative costs. Furthermore, a fuel producer stated that if the SAF certificate trading system is used, only one part of the value chain needs to be obliged. Two obligated parties would be unnecessary as an airline mandate will interact with the supplier mandate. If a supplier surrenders the credit and releases the obligation, does the airline surrender the credit as well? This was supported by another stakeholder. An airline was impartial as an obligation on either party will give security to investments. They stated, however, that it is important that there is a right to access infrastructure.

Scope

This point was debated at length with no clear trend emerging. An airline was in favour of the full scope because limiting the scope to intra-EEA only would address only 33% of aviation emissions. Furthermore, they see it as important that the Commission is perceived to be making positive action by the rest of the world. This was supported by another airline. An NGO added that this approach would improve administrative simplicity. Furthermore, it is important to avoid an approach that applies to 100% of flights for some airlines and only 30% of other airlines. On the other hand, a full scope obligation on airlines would run the risk of being challenged by non-EU countries and airlines. A Member State asked whether the Commission foresees diplomatic/political issues because of the distinction between intra and extra-EEA. An airline stated that the full scope policy could have an impact on connecting traffic in the EU, suggesting that travellers will just connect outside the EU leading to carbon leakage and competitive disadvantage. Another airline agreed with this point. Nonetheless, a global approach to SAF should be the end goal.

Target setting

Participants were divided on this topic but there may have been a slight preference for a CO₂ reduction based target over volume based targets as it is seen as incentivising the use of the best



performing SAF in terms of achieving the goal of reducing CO₂s. However, some participants explained that a CO₂ based target requires a more complex methodology notably for auditing and accounting. A stakeholder agrees that CO₂ emissions savings should be used as this is the same basis used for other schemes. Some other fuel producers agreed that a CO₂ quota is better, providing there is a robust Life Cycle Analysis methodology and audit trail. A fuel producer stated that a volume/energy plus CO₂ threshold is a proxy that is easier to audit and account. A fuel producer expressed concerns of just focusing on CO₂ stating that, while it is the ultimate goal, it won't have the desired effect of bringing on the various generations of SAF. Volume and CO₂ both need to be considered. An airport stated that in Norway a volume-based target is used, which NGOs approve of and suspect that issues may arise if a CO₂-emissions target is established. A Member State was in favour of a volume target because it is easier to implement. An airline stated that it depends on who is the obligated party. A CO₂ based mandate would make sense for a supplier mandate, but since airlines are looking at scope 1 emissions, the volume-based target would make sense for demand side obligation. An airport stated that both volume-based and CO₂-based must be accompanied with clear rules that ensure sustainability.

SAF certificate trading system versus every drop blended

Overall a SAF certificate trading system was deemed necessary by the majority of participants. It would allow airlines to purchase tradeable SAF certificates even if they do not have physical access to SAF at airports. It would also allow fuel suppliers to trade obligations in order to meet the obligation in the most cost effective way. A stakeholder was in favour of such an approach allowing for SAF supply locations to roll-out progressively because transport of fuel will generate additional emissions and is logistically inefficient. An airline went on further to say that there are no environmental benefits from every drop blended approach, and it ignores the work underway to develop a functional trading process which is intended to reduce unnecessary inefficiencies and costs. Another airline considered the physical supply of SAF to all airports as practically challenging. It is technologically unnecessary as the fuels are drop in fuels and the separate and additional logistics are economically and environmentally disadvantageous. An airline was in favour of a SAF trading approach if reliable verification is in place, citing that it has been used for years in green electricity and biogas markets. Furthermore, a right to access infrastructure needs to be integrated to ensure that all producers can bring their fuel to the nearest reasonable access point of “the fuel system”. An airport (ACI) raised an issue concerning “the every drop blended” mandate and wanted clarification over whether the Commission foresees a continued supply of SAF to all European airports or if this applies over a certain a period as there will be different implications on the costs and effectiveness of logistics and airports need to be able to use the existing fuel supply at airports. Furthermore, a stakeholder (Energy Transition Commission) was in favour of a blending obligation for all fuel supplied for a company over a 1-year period, with a credit trading scheme allowing compliance by selling and purchasing credits. A fuel producer (BP) added that the basis is dependent on who the obliged party is. In a supplier mandate there is no difference from who will buy the SAF under an “all fuel” option as in option A and a trading approach. The only difference is the additional costs of logistics of getting SAF volumes to all airports, which will increase/exacerbate the existing differential in fuel prices at remote and regional airports. This will increase tankering - as we currently see today on fossil jet on routes to regional/remote airports. The same fuel producer (BP) added that with a trading scheme there will be a market of credits and a market for fuel but these won't necessarily match. Anyone who passes a charge on in the value chain can use credits, and thus is able to be the obligated party, the only question is the volume and level of compliance. They also stated there are a number of examples of traded compliance in road fuels. A fuel producer (Enerkem) raised an issue that a “book and claim system” is not possible under RED II due to concerns of fraud, rather a mass balance is allowed. An airport (ACI) stated



that the objective of airport charges is to recover airports' internal costs. Airports do not sell fuel and don't in most cases own the fuel supply infrastructure, so SAF does not fall into their cost base. As such, it's not clear how airports should intervene through charges to address tankering. A Member State (Malta) was concerned how a SAF trading system would work in smaller airports. However, this was explained by an airport association (ACI) that can purchase SAF credits without physically burning SAF molecules. The MS (Malta) was also concerned that hedge funds will use the system to gain a profit.

Penalties for non-compliance

An airline (Lufthansa) asked that, in the case airlines are the obligated party, would there be an incentive for the supplier to provide their fuel at cost only slightly lower than the cost of the penalty. However, a fuel producer (BP) stated that any supplier charging more than the standard rate will lose out on competition and it is better to think of penalties as a price ceiling. An airline (IAG) and fuel producer (Shell) stated that penalties provide a signal for investment and there is a need to think about the floor price because that gives certainty to investors. An airline (IATA) agreed, as did another fuel producer (Velocys). A stakeholder (Cerulogy) agreed with this but stated that it is potentially difficult to set a floor price effectively. A fuel producer (SkyNRG) raised the topic of how the income generated from penalties is redistributed for the good of the sector. An NGO (T&E) agreed that the income should be retained for industrial policy to make up for any shortage in supply. A Member State (Sweden) explained that the penalty for non-compliance in their country is around 0.6 EUR per kg CO₂ that is missing from fulfilling the mandate, which is higher than the penalty in the road sector. Another Member State (France) stated that it is important to be able to modify the penalties based on how well they are working.



ANNEX 3: WHO IS AFFECTED AND HOW?

1. IMPACTS ON AFFECTED STAKEHOLDER GROUPS

The ReFuelEU Aviation initiative aims at reducing CO₂ emissions from the aviation sector by transitioning away from fossil jet fuel and increasing the production and uptake of SAF. The objective is to set the aviation sector on the trajectory to contribute to the European ambition of climate neutrality by 2050.

The preferred policy options (POs C1 and C2) set an obligation on fuel suppliers to supply SAF at EU airports, and an obligation on all airlines to uplift jet fuel at EU airports before each departure. It also requires EU airlines to report their SAF use. The following sections explain in detail how the preferred option will affect the main stakeholder groups.

Airlines

Airlines will play a major role under the present initiative, as they will be the market actor using SAF-blended jet fuel and bearing the cost for it. Although airlines do not per se have an obligation to use SAF-blended jet fuel, the obligation on fuel suppliers to supply SAF will be mirrored back to airlines as they will have no other option than to use it. As of the start of the SAF obligation, airlines will be presented by fuel suppliers with commercial offers including SAF-blended jet fuel as part of the jet fuel mixed available at airports. The competition between several fuel suppliers to offer SAF-blended jet fuel at specific airports means that airlines will be able to benefit from bargaining power and have access to SAF at acceptable prices defined by the dynamics of supply and demand.

Whereas all airlines will have access to SAF at all airports as of 2030 (second stage of the transition period), some airlines may not have physical access to SAF at their destination airports in the first stage of the transition period, i.e. from 2025 to 2030. This is expected to be the case e.g. at remote or insular airports where fuel suppliers would incur higher logistical costs. Airlines flying to such airports will nevertheless be able to procure SAF by purchasing it directly with a fuel supplier. Purchased SAF volumes will be introduced elsewhere in the fuel system, but the airline will be able to claim its use, in accordance with the reporting system of the EU ETS that is based on SAF purchasing records. In general, airlines will be able to claim the use of SAF under the EU ETS or under CORSIA, as relevant with respect to the flights operated.

Under the present initiative, airlines are expected to incur higher costs for jet fuel. It is expected that the increase of jet fuel cost due to the blending of SAF will be evenly spread across the airline market and affect all airlines in the same way. The increase in jet fuel cost is expected to be fully passed on to passengers and therefore be reflected on ticket prices. The increase of ticket prices will be low, but nevertheless result in a small reduction of demand for air transport by 2050, compared to the baseline scenario. This will have the effect to reduce the capital and operational costs of airlines.

The increase in jet fuel cost will be partially compensated by a reduction in external costs of air pollution and of CO₂ emissions. As a result, the total cost for airlines, including external costs, decrease marginally by 2050 compared to the baseline scenario.



Airports

The present initiative is neutral towards airports. Airports are not expected to play a significant role in the scaling-up of SAF supply and uptake. The fuel logistics at airports are generally fit for a future large increase of SAF-blended jet fuel supply. Indeed, SAF being fully fungible with conventional jet fuel, there is no expected need for larger fuel tanks at airports. Indeed, SAF volumes will substitute pure fossil jet fuel volumes. Logistics at airports are organised in a way that all jet fuel arrives blended at the airport and is mixed in common fuel tanks. SAF blending does not take place at the airport, or otherwise requires certification renewal. Therefore, under the present initiative, it is not expected that major adaptations to the airports logistics will be necessary. Logistical adaptations will be required in the upstream parts of the SAF supply chain, as explained in the following section, but this is not expected to affect airports.

Fuel suppliers

Fuel suppliers are obliged to supply physically supply SAF at all EU airports at all times, post-2035 (following a transition period). This means that every litre of jet fuel supplied to EU airports must be blended with SAF. Fuel suppliers (the number of market players who would qualify as fuel suppliers under this initiative is limited – estimated at less than 30) are individually bound by this obligation with increasing targets over time. This obligation requires fuel suppliers to procure SAF-blended jet fuel from SAF producers or use their own production (if relevant) and integrate it to their fuel mix when distributing at airports. Fuel suppliers are expected to include SAF as part of their commercial offer to airlines, when responding to yearly calls for tender issued by airlines for the procurement of jet fuel at airports.

Fuel suppliers will need to ensure that their supply chain are fit for distributing SAF to all airports. This can be challenging and incur additional logistic costs, in particular in the first years of the obligation. For this reason, a transition period allows for some flexibility on the supply of SAF. From 2025 to 2030, fuel suppliers will have the flexibility to distribute SAF in the most cost effective way. This is expected to lead to a distribution of SAF mainly at medium and large airports already benefitting from well-established fuel supply chains. Fuel suppliers will nevertheless be required to meet their supply obligation, and therefore it is expected that they will seek to spread their supply to a maximum number of airlines and airports, while still acting in the most cost-effective way. From 2025 to 2030, suppliers will still have flexibility to supply in the most cost effective way, but will nevertheless be required to supply a minimum of 2% of SAF at all airports. This will encourage all fuel suppliers to develop the necessary supply chain and infrastructure to fulfil the obligation beyond 2035 where all airports need to be supplied to meet high SAF targets.

In the early years of the SAF obligation, it is expected that fuel suppliers will not all be in the same position to meet the SAF supply obligation. While some may be able to supply SAF-blended fuel more than required - due to e.g. well established commercial partnerships with producers and well established logistics, others may fall short of meeting the obligation. This could be the case if e.g. meeting the last 10% of the SAF supply target would mean significant additional costs for e.g. expanding production capacity. In such cases, a SAF certificate trading system could allow fuel suppliers to meet their targets in the most cost-effective way. Over achievers (suppliers with an excess of SAF supplied) could sell SAF certificates to under achievers. Such a system could be set up under the auspices of the present initiative, or alternatively be introduced in the revision of the Renewable Energy Directive. Such a trading system represents an additional flexibility for the fuel industry to meet supply targets.



Fuel suppliers will incur costs partly passed on to them by fuel producers, i.e. SAF production investments. These costs correspond to investments expenditures, and are one-off investment costs necessary to build the additional SAF production facilities needed to scale up the SAF industry in line with the SAF ramp-up over time. Fuel suppliers will incur higher fuel costs, corresponding to the procurement of SAF volumes. These will be accompanied by additional SAF logistics costs, necessary for the distribution of SAF to airports, as explained above. The net impact on fuel suppliers is neutral, as all costs incurred by fuel suppliers are considered to be passed on to airlines.

Fuel producers

Fuel producers will play an essential role in scaling up the SAF production capacity in the EU. They are expected to incur costs due to the investment needs to scale-up the SAF production capacity. These costs will be partly passed through to fuel suppliers.

EU Citizens / Society at large

Society is expected to be the largest beneficiary of this initiative. European citizens will benefit from the fact that aviation becomes significantly more environmentally sustainable by 2050. The introduction of this policy instrument leads to an important decrease in CO₂ emissions in the aviation sector, and to a decrease in air pollutants. This means a reduction of aviation external costs of air pollution and greenhouse gas emissions.

At the same time, due to the aviation becoming significantly greener, citizens will incur higher ticket prices as the costs borne by airlines for more costly jet fuel will be passed through to passengers. This means a low increase of costs on a per-ticket basis, but overall the cost increase outweighs the reduction in external costs.

The European society is expected to benefit from large indirect positive macroeconomic impacts in the form of significant additional employment. Whereas employment in the aviation sector will increase at a slower rate than under the baseline scenario by 2050, the renewable fuels industry is expected to provide significant additional employment to European workers.

Member States

Member States will incur slightly higher costs due to the implementation of this policy initiative. Indeed, the obligations on fuel suppliers and airlines under the preferred policy options translate into additional monitoring, reporting, verification and enforcement costs for Member States.



2. SUMMARY OF COSTS AND BENEFITS

I. Overview of Benefits (total for all provisions) – Preferred Options - C1 and C2 (relative to the baseline, expressed as present value over 2021-2050)		
Description	Amount	Comments
<i>Direct benefits</i>		
Reduction of air transport CO ₂ emissions (well to wing) in 2050 compared to the baseline	-60.8% (C1) -60.2% (C2)	Direct benefit to society at large. It is the effect of the increasing participation of sustainable aviation fuel in the aviation jet fuel mix, in replacement of fossil jet fuel.
Reduction of external costs of CO ₂ emissions from air transport relative to the baseline; additionally including the external costs of logistics (i.e. present value over 2021-2050)	EUR 86.3 billion (C1) EUR 85.8 billion (C2)	
Reduction of external costs related to air pollution relative to the baseline (i.e. present value over 2021-2050)	EUR 1.5 billion (C1 and C2)	Direct benefit to society at large. This reflects a reduction of air pollutant emissions (CO, NO _x , PM). It results from a decrease in air transport activity by 2050 relative to the baseline.
Increased use in air transport of innovative fuel technologies with high decarbonisation potential (expressed in % of the jet fuel mix by 2050, compared to the baseline)	(C1) RFNBOs: 27.9% Advanced biofuels: 25.8% (C2) RFNBOs: 23.9% Advanced biofuels: 28.7%	Significant increase of participation in the jet fuel mix of innovative technologies with high decarbonisation potential. These technologies are brought to the market earlier than under the baseline scenario. Prices of RFNBOs and advanced biofuels decrease over time compared to the current estimates.
<i>Indirect benefits</i>		
Employment (net additional jobs in 2050 compared to the baseline)	202,100 jobs (C1 and C2)	Increase in employment in the fuels industry compensate for employment reductions in air transport due to slight decrease of activity compared to the baseline.
Reduced dependence on oil imports in 2050 relative to the baseline	-65% (i.e. -31Mtoe) (C1 and C2)	Benefits for the EU's energy security and trade balance. Reduction of oil imports used for air transport, as a result of a decrease in fossil jet fuel use by 65% in 2050 (i.e. 31Mtoe) relative to the baseline.
Share of SAF produced in the EU (expressed as a share of total SAF supplied in 2050)	92% (C1 and C2)	Benefits for EU renewable fuels' industry and the EU economy at large. 92% of SAF supplied and used in the EU will be produced in the EU. 100% of feedstock and renewable energy used for SAF production will be EU-sourced.

(1) Estimates are relative to the baseline for the preferred option as a whole (i.e. the impact of individual actions/obligations of the preferred option are aggregated together); (2) Please indicate which stakeholder group is the main recipient of the benefit in the comment section; (3) For reductions in regulatory costs, please describe details as to how the saving arises (e.g. reductions in compliance costs, administrative costs, regulatory charges, enforcement costs, etc.; see section 7.4.6 of the attached guidance).



II. Overview of costs – Preferred Options - C1 and C2 (relative to the baseline, expressed as present value over 2021-2050)

		Citizens/Consumers		Businesses		Administrations	
		One-off	Recurrent	One-off	Recurrent	One-off	Recurrent
Compliance with SAF obligation	Direct costs (relative to the baseline in present value over 2021-2050)	None		Capital investments in SAF production capacity by fuel producers EUR 10.5 billion (C1) EUR 10.4 billion (C2) - partly passed on to fuel suppliers	Additional cost of fuel for airlines EUR 103.5 billion (C1) EUR 88.2 billion (C2) Additional administrative costs for airlines for fuel uplift EUR 0.34 billion (C1 and C2)		
	Indirect costs	None	Increase of ticket prices by 8.2% (C1) and 8.1% (C2) by 2050, compared to the baseline		Additional SAF fuel logistics costs EUR 0.19 billion (C1 and C2) - relative to the baseline in present value over 2021-2050 Reduced capital and operational costs of air transport due to lower transport activity. EUR 84 billion (C1) EUR 74.5 billion (C2) - relative to the baseline in present value over 2021-2050		



II. Overview of costs – Preferred Options - C1 and C2 (relative to the baseline, expressed as present value over 2021-2050)

		Citizens/Consumers		Businesses		Administrations	
		One-off	Recurrent	One-off	Recurrent	One-off	Recurrent
Administrative and enforcement costs	Direct costs			Cost for non-EU airlines to link to the new reporting stream on jet fuel uplift. Negligible.	No additional costs. Fuel suppliers report in Union database. EU airlines report in EU ETS.		Admin costs for Member States EUR 264 million (relative to the baseline in present value over 2021-2050) Admin costs for EU authorities EUR 2.7 million (relative to the baseline in present value over 2021-2050)
	Indirect costs						



ANNEX 4: ANALYTICAL METHODS

1. DESCRIPTION OF THE MODELLING TOOLS USED

The analytical framework used for the purpose of this impact assessment draws on the impact assessment support study³⁷⁶ and builds on the PRIMES and PRIMES-TREMOVE models, complemented by the assessment of the administrative costs for businesses, the costs for authorities, the costs of SAF logistics, etc.

The main models used to produce the scenarios presented in this impact assessment (PRIMES and PRIMES-TREMOVE models) have a successful record of use in the Commission's energy, transport and climate policy assessments. In particular, they have been used for the impact assessment accompanying the 2030 Climate Target Plan³⁷⁷, the Staff Working Document accompanying the Sustainable and Smart Mobility Strategy, the Commission's proposal for a Long Term Strategy³⁷⁸ as well as for the 2020 and 2030 EU's climate and energy policy framework.

The PRIMES and PRIMES-TREMOVE models are the core elements of the modelling framework for energy, transport and CO₂ emission projections. In addition, the POLES-JRC³⁷⁹ model has been used for the world energy price projections and the GEM-E3 model³⁸⁰ for the macro-economic developments by sector of activity, used in the baseline scenario.

For the purpose of this impact assessment, PRIMES and PRIMES-TREMOVE models cover:

- **The entire energy** (energy demand, supply, prices and investments to the future) and **transport systems**, and **all GHG emissions and removals** from the EU economy
- **Time horizon:** 1990 to 2050 (5-year time steps)
- **Geography:** individually all EU Member States
- **Impacts:** on the energy system (PRIMES and its satellite model on biomass), transport (PRIMES-TREMOVE).

The modelling suite has been continuously updated over the past decade. Updates include the addition of a new buildings module in PRIMES, improved representation of the electricity sector, more granular representation of hydrogen (including cross-border trade³⁸¹) and other innovative fuels, improved representation of the maritime transport sector, as well updated interlinkages of the models to improve land use and non-CO₂ modelling. Most recently a major update was done of the policy assumptions, technology costs and macro-economic assumptions.

³⁷⁶ Ricardo et al., Study supporting the impact assessment of the ReFuelEU Aviation initiative.

³⁷⁷ SWD/2020/176 final.

³⁷⁸ Source: https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/docs/pages/com_2018_733_analysis_in_support_en_0.pdf

³⁷⁹ The POLES-JRC model provides the global energy and climate policy context and is operated by the JRC. Source: <https://ec.europa.eu/jrc/en/poles>.

³⁸⁰ E3Modelling (<https://e3modelling.com/>) is a private consulting, established as a spin-off inheriting staff, knowledge and software-modelling innovation of the laboratory E3MLab from the National Technical University of Athens (NTUA).

³⁸¹ While cross-border trade is possible, the assumption is that there are no imports from outside EU as the opposite would require global modelling of hydrogen trade.



PRIMES model

The PRIMES model (Price-Induced Market Equilibrium System)³⁸² is a large scale applied energy system model that provides detailed projections of energy demand, supply, prices and investment to the future, covering the entire energy system including emissions. The distinctive feature of PRIMES is the combination of behavioural modelling (following a micro-economic foundation) with engineering aspects, covering all energy sectors and markets. The model has a detailed representation of policy instruments related to energy markets and climate, including market drivers, standards, and targets by sector or overall. It simulates the EU Emissions Trading System in its current form. It handles multiple policy objectives, such as GHG emissions reductions, energy efficiency, and renewable energy targets, and provides pan-European simulation of internal markets for electricity and gas.

PRIMES offer the possibility of handling market distortions, barriers to rational decisions, behaviours and market coordination issues and it has full accounting of costs (CAPEX and OPEX) and investment on infrastructure needs. The model covers the horizon up to 2070 in 5-year interval periods and includes all Member States of the EU individually, as well as neighbouring and candidate countries. PRIMES is designed to analyse complex interactions within the energy system in a multiple agent – multiple markets framework.

Decisions by agents are formulated based on microeconomic foundation (utility maximization, cost minimization and market equilibrium) embedding engineering constraints and explicit representation of technologies and vintages; optionally perfect or imperfect foresight for the modelling of investment in all sectors.

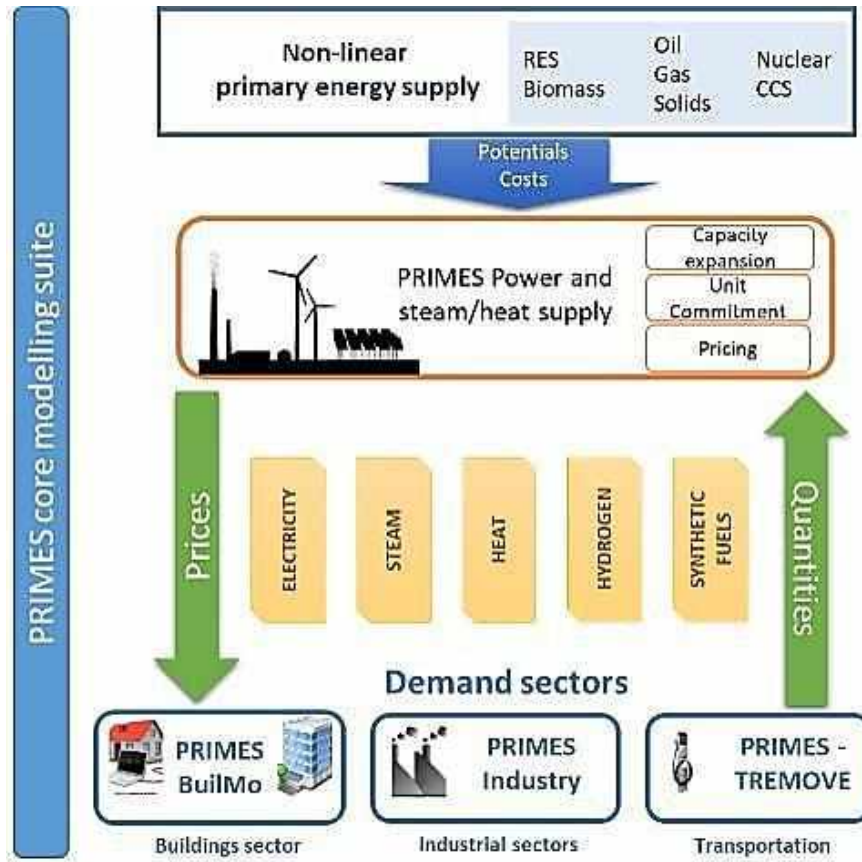
PRIMES allows simulating long-term transformations/transitions and includes non-linear formulation of potentials by type (resources, sites, acceptability etc.) and technology learning. Figure 6 shows a schematic representation of the PRIMES model.

It includes a detailed numerical model on biomass supply, namely PRIMES-Biomass, which simulates the economics of supply of biomass and waste for energy purposes through a network of current and future processes. The model transforms biomass (or waste) feedstock, thus primary feedstock or residues, into bio- energy commodities which undergo further transformation in the energy system e.g. as input into power plants, heating boilers or fuels for transportation. The model calculates the inputs in terms of primary feedstock of biomass and waste to satisfy a given demand for bio-energy commodities and provides quantification of the required production capacity (for plants transforming feedstock into bioenergy commodities). Furthermore, all the costs resulting from the production of bioenergy commodities and the resulting prices are quantified. The PRIMES-Biomass model is a key link of communication between the energy system projections obtained by the core PRIMES energy system model and the projections on agriculture, forestry and non-CO₂ emissions provided by other modelling tools (CAPRI, GLOBIOM/G4M, GAINS).

³⁸² More information and model documentation: <https://e3modelling.com/modelling-tools/primes/>



Figura 7 - Schematic representation of the PRIMES model



PRIMES is a private model maintained by E3Modelling³⁸³, originally developed in the context of a series of research programmes co-financed by the European Commission. The model has been successfully peer-reviewed, most recently in 2011³⁸⁴; team members regularly participate in international conferences and publish in scientific peer-reviewed journals.

Sources for data inputs

A summary of database sources, in the current version of PRIMES, is provided below:

- Eurostat and EEA: Energy Balance sheets, Energy prices (complemented by other sources, such as IEA), macroeconomic and sectoral activity data (PRIMES sectors correspond to NACE 3-digit classification), population data and projections, physical activity data (complemented by other sources), CHP surveys, CO₂ emission factors (sectoral and reference approaches) and EU ETS registry for allocating emissions between ETS and non ETS
- Technology databases: ODYSSEE-MURE³⁸⁵, ICARUS, Eco-design, VGB (power technology costs), TECHPOL – supply sector technologies, NEMS model database³⁸⁶, IPCC BAT Technologies³⁸⁷

³⁸³ Source: <https://e3modelling.com/>

³⁸⁴ SEC(2011)1569 : https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/sec_2011_1569_2.pdf

³⁸⁵ Source: <https://www.odyssee-mure.eu/>

³⁸⁶ Source: https://www.eia.gov/outlooks/aeo/info_nems_archive.php



- Power Plant Inventory: ESAP SA and PLATTS
- RES capacities, potential and availability: JRC ENSPRESO³⁸⁸, JRC EMHIRES³⁸⁹, RES ninja³⁹⁰, ECN, DLR and Observer, IRENA
- Network infrastructure: ENTSOE, GIE, other operators
- Other databases: District heating surveys (e.g. from COGEN), buildings and houses statistics and surveys (various sources, including ENTRANZE project³⁹¹, INSPIRE archive, BPIE³⁹²), JRC-IDEES³⁹³, update to the EU Building stock Observatory³⁹⁴

PRIMES-TREMOVE model

The PRIMES-TREMOVE transport model projects the evolution of demand for passengers and freight transport, by transport mode, and transport vehicle/technology, following a formulation based on microeconomic foundation of decisions of multiple actors. Operation, investment and emission costs, various policy measures, utility factors and congestion are among the drivers that influence the projections of the model. The projections of activity, equipment (fleet), usage of equipment, energy consumption and emissions (and other externalities) constitute the set of model outputs.

The PRIMES-TREMOVE transport model can therefore provide the quantitative analysis for the transport sector in the EU, candidate and neighbouring countries covering activity, equipment, energy and emissions. The model accounts for each country separately which means that the detailed long-term outlooks are available both for each country and in aggregate forms (e.g. EU level).

In the transport field, PRIMES-TREMOVE is suitable for modelling *soft measures* (e.g. eco-driving, labelling); *economic measures* (e.g. subsidies and taxes on fuels, vehicles, emissions; ETS for transport when linked with PRIMES; pricing of congestion and other externalities such as air pollution; accidents and noise; measures supporting R&D); *regulatory measures* (e.g. CO₂ emission performance standards for new light duty and heavy duty vehicles; EURO standards on road transport vehicles; technology standards for non-road transport technologies, deployment of Intelligent Transport Systems) and *infrastructure policies for alternative fuels* (e.g. deployment of refuelling/recharging infrastructure for electricity, hydrogen, LNG, CNG). Used as a module that contributes to the PRIMES model energy system model, PRIMES-TREMOVE can show how policies and trends in the field of transport contribute to economy-wide trends in energy use and emissions. Using data disaggregated per Member State, the model can show differentiated trends across Member States.

The PRIMES-TREMOVE has been developed and is maintained by E3Modelling, based on, but extending features of, the open source TREMOVE model developed by the TREMOVE³⁹⁵ modelling community. Part of the model (e.g. the utility nested tree) was built following the

³⁸⁷ Source: <https://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/>

³⁸⁸ Source: <https://data.jrc.ec.europa.eu/collection/id-00138>

³⁸⁹ Source: <https://data.jrc.ec.europa.eu/dataset/jrc-emhires-wind-generation-time-series>

³⁹⁰ Source: <https://www.renewables.ninja/>

³⁹¹ Source: <https://www.entranze.eu/>

³⁹² Source: <http://bpie.eu/>

³⁹³ Source: <https://ec.europa.eu/jrc/en/potencia/jrc-idees>

³⁹⁴ Source: <https://ec.europa.eu/energy/en/eubuildings>

³⁹⁵ Source: <https://www.tmluven.be/en/navigation/TREMOVE>



TREMOVE model.³⁹⁶ Other parts, like the component on fuel consumption and emissions, follow the COPERT model.

Data inputs

The main data sources for inputs to the PRIMES-TREMOVE model, such as for activity and energy consumption, comes from EUROSTAT database and from the Statistical Pocketbook "EU transport in figures"³⁹⁷. Excise taxes are derived from DG TAXUD excise duty tables. Other data comes from different sources such as research projects (e.g. TRACCS project) and reports.

In the context of this exercise, the PRIMES-TREMOVE transport model is calibrated to 2005, 2010 and 2015 historical data.

2. BASELINE SCENARIO

Main assumptions of the Baseline scenario

The baseline scenario used in this impact assessment builds on the baseline scenario underpinning the impact assessment accompanying the 2030 Climate Target Plan and the staff working document accompanying the Sustainable and Smart Mobility Strategy, but it additionally considers the impacts of the COVID-19 pandemic and the National Energy and Climate Plans.

Economic assumptions: The modelling work is based on socio-economic assumptions describing the expected evolution of the European society. Long-term projections on population dynamics and economic activity form part of the input to the energy and transport model and are used to estimate transport activity and energy demand in transport. Population projections from Eurostat³⁹⁸ are used to estimate the evolution of the European population that is projected to change very little in total number in the coming decades. Macro-economic projections draw on DG ECFIN.³⁹⁹ In particular, the Commission's Spring Economic Forecast 2020 projected that the EU economy would contract by 7.4% in 2020 and pick up in 2021 with growth of 6.1%. By 2030, real GDP in 2030 could be

³⁹⁶ Several model enhancements were made compared to the standard TREMOVE model, as for example: for the number of vintages (allowing representation of the choice of second-hand cars); for the technology categories which include vehicle types using electricity from the grid and fuel cells. The model also incorporates additional fuel types, such as biofuels (when they differ from standard fossil fuel technologies), LPG, LNG, hydrogen and e-fuels. In addition, representation of infrastructure for refuelling and recharging are among the model refinements, influencing fuel choices. A major model enhancement concerns the inclusion of heterogeneity in the distance of stylised trips; the model considers that the trip distances follow a distribution function with different distances and frequencies. The inclusion of heterogeneity was found to be of significant influence in the choice of vehicle-fuels especially for vehicles-fuels with range limitations.

³⁹⁷ Source: https://ec.europa.eu/transport/facts-fundings/statistics_en

³⁹⁸ Source: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/population-demography-migration-projections/population-projections-data>

³⁹⁹ The long-term evolution of economic activity was estimated from three sources: DG ECFIN's short term economic forecast, updated t+10 projections up to 2029 and the 2018 Aging Report projections elaborated by the European Commission. For the short-term (2020-2021), the projections are based on growth forecast by the Directorate General for Economic and Financial Affairs (Spring 2020 Economic Forecast). Projections up to 2029 use the associated t+10 work from DG ECFIN, which is based on projections of potential output growth and a closure of output gap in the medium term. The long-term per capita GDP growth projections of the 2018 Ageing Report are used for the period 2030-2050, available at: https://ec.europa.eu/info/publications/economy-finance/2018-ageing-report-economic-and-budgetary-projections-eu-member-states-2016-2070_en



approximately 2.3% lower compared to the pre-COVID estimates, based on the Autumn Forecast 2019.

Energy prices assumptions: The COVID pandemic has had a major impact on international fuel prices. As a large part of the world went into lockdown, fossil fuel prices collapsed with crude oil spot prices halved compared to last year levels. The oil price is projected to gradually recover over time, reaching 80USD/bbl in 2030 and 118USD/bbl in 2050. It is however projected to remain below the projected pre-COVID-19 pandemic levels.⁴⁰⁰ Figure 7 shows the fuel prices projections used in the baseline scenario.

Figure 7: International fuel prices assumptions

<i>in USD'15 per boe</i>	'15	'30	'40	'50
Oil	52.3	80.1	97.4	117.9
Gas (NCV)	43.7	40.9	52.6	57.8
<i>in €'15 per boe</i>	'15	'30	'40	'50
Oil	47.2	72.2	87.8	106.3
Gas (NCV)	38.7	36.2	46.6	51.2

Source: Derived from JRC, POLES-JRC model, Global Energy and Climate Outlook (GECO)

Technology assumptions: Modelling scenarios on the evolution of the energy and transport system is highly dependent on the assumptions on the development of technologies - both in terms of performance and costs. For the purpose of the impact assessments related to the “Climate Target Plan” and the “Fit for 55” policy package, these assumptions have been updated based on a rigorous literature review carried out by external consultants in collaboration with the JRC⁴⁰¹.

Continuing the approach adopted in the long-term strategy in 2018, the Commission consulted technology assumption with stakeholders in 2019. In particular, the technology database of the main model suite (PRIMES, PRIMES-TREMOVE, GAINS, GLOBIOM, and CAPRI) benefited from a dedicated consultation workshop held on 11th November 2019. EU Member States representatives had also the opportunity to comment on the costs elements during a workshop held on 25th November 2019. The updated technology assumptions are published together with the EU Reference Scenario 2020.

Policies included in the baseline scenario

The Baseline scenario projects developments under the current EU and national policy framework. It embeds in particular the EU legislation in place to reach the 2030 climate target of at least 40% compared to 1990, as well as national contributions to reaching the EU 2030 energy targets on Energy efficiency and Renewables under the Governance of the Energy Union. It thus gives a detailed picture of where the EU economy and energy system in particular would stand in terms of GHG emission if the policy framework were not updated to enable reaching the revised 2030 climate target to at least -55% compared to 1990 proposed under the Climate Target Plan⁴⁰².

⁴⁰⁰ Communication from the Commission ‘Stepping up Europe’s 2030 climate ambition - Investing in a climate-neutral future for the benefit of our people’, COM(2020) 562 final.

⁴⁰¹ JRC118275

⁴⁰² COM/2020/562 final



In addition to the headline targets, some of the policies included in the baseline scenario are:

- The EU Emissions Trading System⁴⁰³ (EU ETS) covers 45% of EU greenhouse gas emissions, notably from industry, the power sector and aviation. Emissions for the sectors under the system are capped to reduce by 43% by 2030 compared to 2005. The baseline scenario additionally assumes that the Market Stability Reserve (MSR) will ensure that the ETS contributes to the achievement of the overall target cost-effectively. MSR functioning is set to be reviewed⁴⁰⁴ in 2021 and every five years after to ensure its aim of tackling structural supply-demand imbalances.
- Aviation emissions are also covered by the EU ETS. The EU, however, decided in 2014 to limit the scope of the EU ETS to flights within the EEA until 2016 to support the development of a global measure by the International Civil Aviation Organization (ICAO).⁴⁰⁵ In light of the adoption of a Resolution by the 2016 ICAO Assembly on the global measure, the EU has decided to maintain the geographic scope of the EU ETS limited to intra-EEA flights from 2017 until the end of 2023.⁴⁰⁶ The EU ETS for aviation is subject to a new review in the light of the international developments related to the operationalisation of CORSIA. This review considers how to implement the global measure in Union law through a revision of the EU ETS legislation. In the absence of a new amendment, the EU ETS would revert back to its original full scope from 2024.
- For aviation, in addition to implementation of the EU Emission Trading Scheme, the Baseline reflects the Union-wide air transport performance targets for the key performance area of environment, Clean Sky, Single European Sky and SESAR, and aircraft CO₂ emissions standards, as part of the so-called “basket of measures” that aim to reduce emissions from the sector.
- The revised Renewable Energy Directive⁴⁰⁷ entered into force in 2018. It establishes a new binding renewable energy target for the EU for 2030 of at least 32%, with a clause for a possible upwards revision by 2023.
- The Fuel Quality Directive²¹⁵ requires a reduction of the greenhouse gas intensity of transport fuels by a minimum of 6% to be achieved by 2020.
- CO₂ emission standards for new cars and vans²¹⁶ and for new trucks²¹⁷ have been defined, and will contribute towards reducing emissions from the road transport sector. Besides the post-2020 CO₂ standards for new light duty and heavy duty vehicles, the Clean Vehicles Directive and the Directive on the deployment of alternative fuels infrastructure contribute to the roll-out of recharging infrastructure. Furthermore, the uptake of sustainable alternative fuels is supported by the Renewables Energy Directive and Fuel Quality Directive. Improvements in transport system efficiency (by making the most of digital technologies and smart pricing and further encouraging multi-modal integration and shifts towards more sustainable transport modes) are facilitated by e.g. the TEN-T Regulation supported by CEF funding, the fourth Railway Package, the Directive on Intelligent Transport Systems, the European Rail Traffic Management System European deployment plan, the Regulation establishing a framework for the provision of port services, and others.
- For maritime shipping, in addition to emissions being monitored under the Regulation on Monitoring, Reporting and Verification of Maritime Emissions²¹⁸, the Baseline scenario reflects the Energy Efficiency Design Index (EEDI) and the Ship Energy Efficiency Management Plan (SEEMP) adopted by the International Maritime Organisation, as well as the

⁴⁰³ Directive 2003/87/EC.

⁴⁰⁴ Decision (EU) 2015/1814.

⁴⁰⁵ Regulation (EU) 421/2014.

⁴⁰⁶ Regulation (EU) 2017/2392.

⁴⁰⁷ Directive 2018/2001/EU.



Sulphur Directive. The Baseline also accounts for other initiatives addressing air pollution from inland waterways vessels, as well as road safety, and thus reducing the external costs of transport.

- The Effort Sharing Regulation²¹⁹ (ESR) sets binding annual reduction targets for member states, with an aim to reduce emissions by 30% compared to 2005 by 2030. The ESR targets are set according to national wealth and cost-effectiveness. The ESR allows for flexibilities such as transfers between member states.
- The Baseline scenario considers existing national policies and those reflected in the National Energy and Climate Plans.
- The Baseline scenario models the policies already adopted, but not the target of net-zero emissions by 2050. As a result, there are no additional policies introduced driving decarbonisation after 2030. However, climate and energy policies are not rolled back after 2030 and several of the measures in place today continue to deliver emissions reduction in the long term.

Main results of the Baseline scenario

EU total passenger transport activity is projected to grow at a rate of 1% per year on average between 2010 and 2050, despite the significant impact of the COVID-19 pandemics. Growth rates per mode of transport would however be different (see Figure 9). The modal share of road transport (i.e. passenger cars, buses and coaches, and 2-wheelers) is projected to reduce from 69% in 2015 to 61% in 2050.

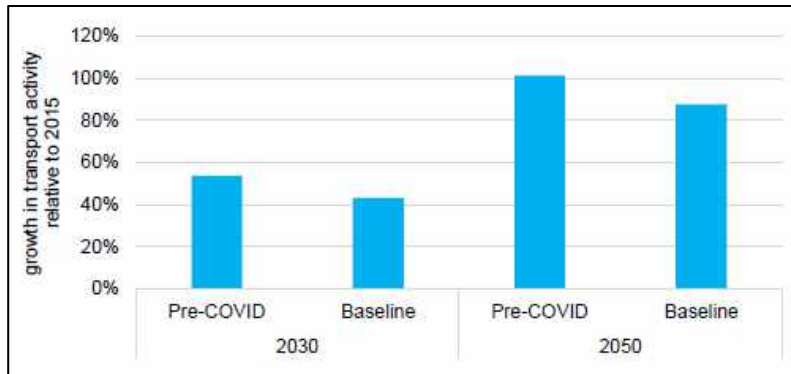
Air traffic (intra and extra-EU) would increase by 43% by 2030 and 88% by 2050, relative to 2015, following the recovery from the COVID-19 pandemic. That is despite the steep reduction in its activity due to the COVID-19 pandemics in 2020 (i.e. a reduction of 46% in 2020 relative to 2015 levels), as the sector is projected to recover beyond 2015 activity levels by 2025. The pace of the recovery builds on the GDP projections from DG ECFIN but also considers some moderate structural changes due to limited shifts towards digital meetings. The overall impact of the COVID-19 pandemics on the air transport activity is however significant (see Figure 8), especially by 2030, with lower growth projected relative to pre-COVID projections (i.e. around 11 percentage points lower growth for 2015-2030 relative to the pre-COVID projections and 14 percentage points lower growth for 2015-2050). The pre-COVID projections draw on the baseline scenario of the common economic assessment underpinning the 2030 Climate Target Plan and the Sustainable and Smart Mobility Strategy^{408,409}.

⁴⁰⁸ SWD(2020) 176

⁴⁰⁹ SWD(2020) 331



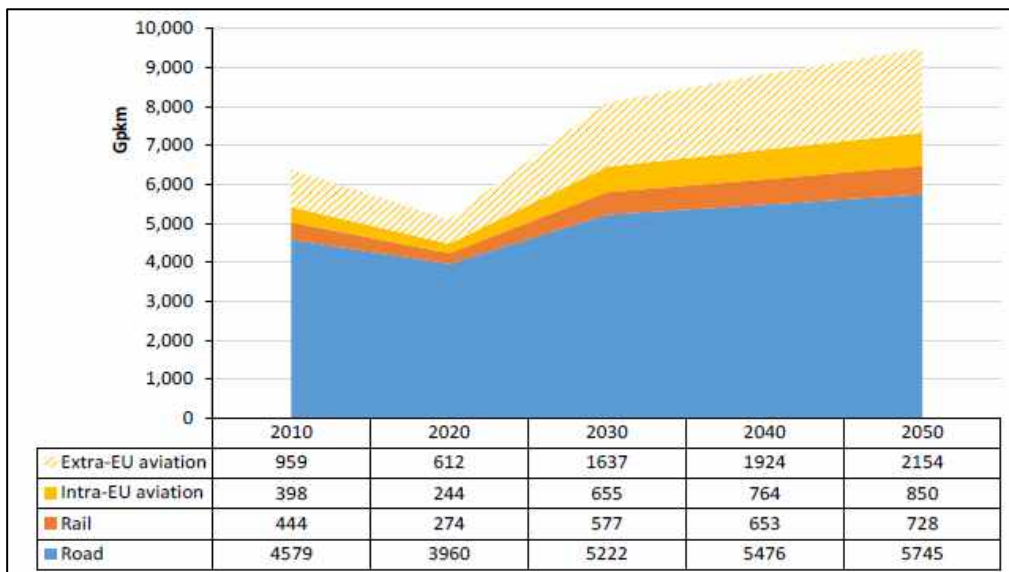
Figura 8 - Air transport activity (intra and extra EU) in EU27 in the Baseline scenario and pre-COVID projections (% growth relative to 2015)



Source: PRIMES-TREMOVE model, E3Modellin

The modal share of aviation (intra and extraEU) in passenger transport activity would go up to 32% by 2050, compared to 24% in 2015, despite the increasing modal share of passenger rail.

Figura 9 - Passenger transport activity in EU27 in the Baseline scenario



Source: PRIMES-TREMOVE model, E3Modelling

Energy demand in transport (passenger and freight, excluding international shipping) is projected to reduce by about 60 Mtoe (or 20%) between 2010 and 2020 as a result of reduced transport activity due to the COVID- 19 pandemics. As the activity recovers, the energy demand in the sector increases, peaking at around 280 Mtoe in 2030. The decline that is projected thereafter is mainly driven by the implementation of the CO₂ emission performance standards for new light duty and heavy duty vehicles post-2020, supported by the roll-out of recharging and refuelling infrastructure and also by the shift towards more energy efficient modes such as rail and waterborne transport.

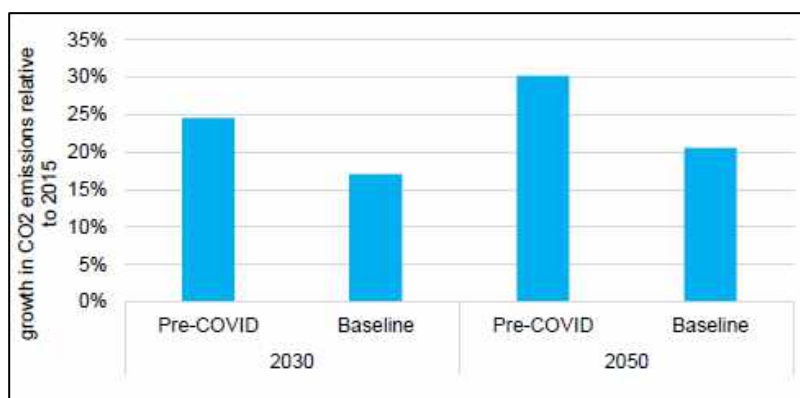


The energy demand in aviation is projected to grow from around 40 Mtoe in 2015 to 50 Mtoe in 2050, following the significant decrease estimated for 2020 (to 21 Mtoe) due to the COVID-19 pandemic. Extra-EU flights are responsible for about two-thirds of energy consumption in aviation. Aviation is projected to remain almost entirely reliant on conventional jet fuel by 2050 in the Baseline scenario. The projected uptake of SAF is limited to 0.1 Mtoe in 2030, increasing gradually to close to 1.5 Mtoe in 2050, which would account for 0.2% of total fuel consumption in aviation by 2030 and 2.9% by 2050.

Transport tank-to-wheel (TTW) CO₂ emissions (including international shipping) are projected to decrease from approximately 994 Mtons in 2015 to about 888 Mtons in 2030 and 713 Mtons in 2050, or by 11% and 28%, respectively. The reduction in CO₂ emissions is primarily achieved in road transport due to the roll-out of efficient internal combustion engine vehicles and the uptake of electric vehicles, especially in the period after 2030, but also due to the shift to rail. Specifically, the emissions of road transport are projected to decrease from 732 Mtons in 2015, to 588 Mtons in 2030 (or 20% compared to 2015) and to 386 Mtons in 2050 (or 47% compared to 2015). Emissions from rail transport also decrease, by 3 Mtons in 2050 (or 65% compared 2015). The reduction in these segments compensates for the increase of CO₂ emissions in aviation, which from 120 Mtons in 2015, increases to 140 Mtons in 2030 (by 17%) and 144 Mtons in 2050 (by 21%), and international shipping that increases its emissions by 42 Mtons between 2015 and 2050. The share of air transport in the total transport CO₂ emissions⁴¹⁰ is projected to go up from around 12% in 2015 to 20% in 2050.

CO₂ emissions from air transport (see Figure 10) are however projected to grow at lower pace than in the pre- COVID projections (17% for 2015-2030 relative to 25% in the pre-COVID projections and 21% for 2015-2050 relative to 30% in the pre-COVID projections), driven by the lower transport activity projections.

Figura 10 - CO₂ emissions from air transport (intra and extra EU) in EU27 in the Baseline scenario and pre-COVID projections (% growth relative to 2015)



Source: PRIMES-TREMOVE model, E3Modelling

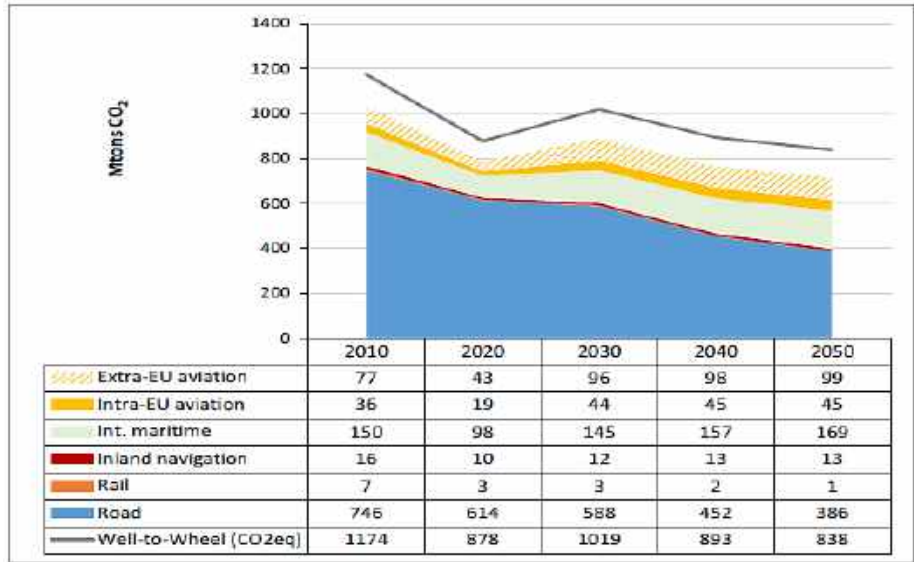
Well-to-wheel (WTW) emissions (including those from international maritime) are projected to follow a similar declining trend. In the Baseline scenario they decrease from 1,118 Mtons CO_{2eq} in 2015, to 1,019 Mtons CO_{2eq} in 2030 and 838 Mtons CO_{2eq} in 2050.

⁴¹⁰ Total transport CO₂ emissions including international maritime.



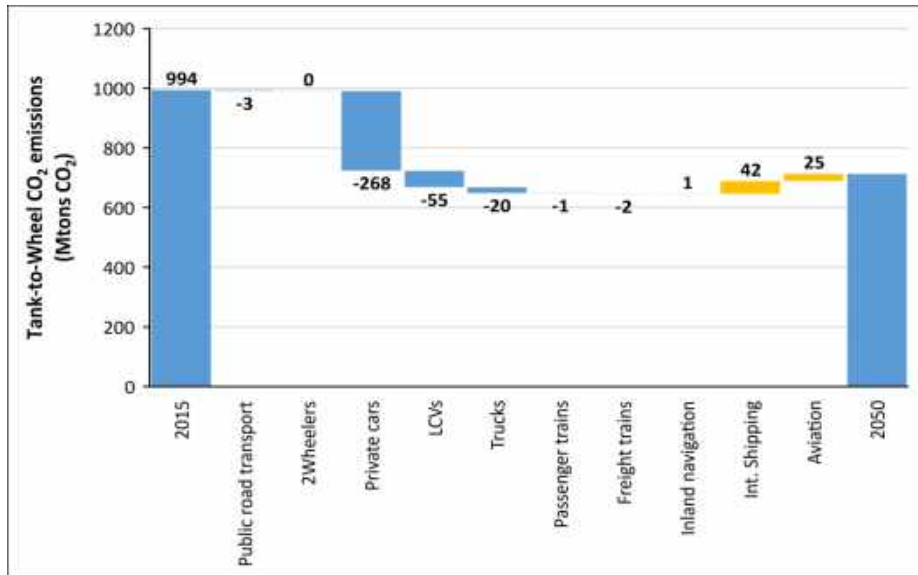
The Baseline scenario results are closely aligned to those of the EU Reference scenario 2020.

Figura 11 - Tank-to-Wheel CO₂ emissions by transport mode and Well-to-Wheel emissions in transport in the EU27 in the Baseline scenario



Source: PRIMES-TREMOVE model, E3Modelling

Figura 12 - Reduction of Tank-to-Wheel CO₂ emissions by transport segment in the EU27 between 2010 and 2050 in the Baseline scenario



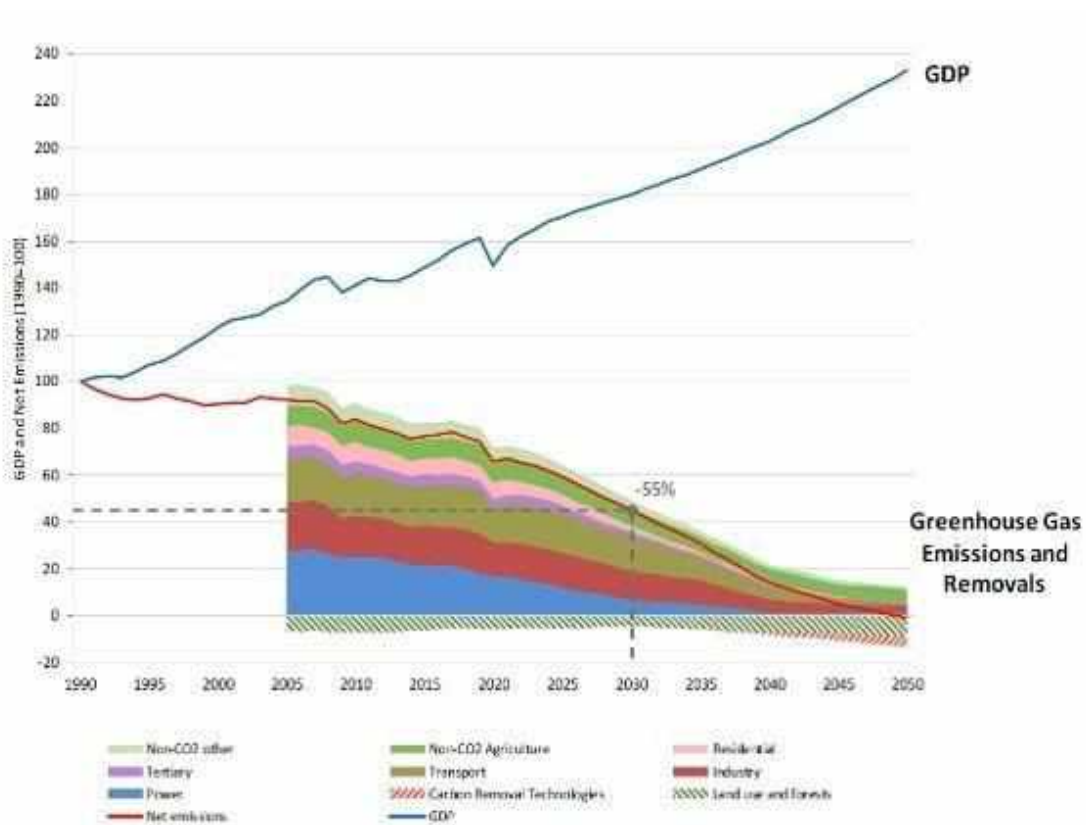
Source: PRIMES-TREMOVE model, E3Modelling



3. METHODOLOGICAL NOTES AND ADDITIONAL RESULTS OF THE POLICY OPTIONS

The European Green Deal has set the key objective to deliver a 90% reduction in transport-related greenhouse gas emissions by 2050, drawing on the in-depth analysis underpinning the 2050 long-term strategy⁴¹¹. The common scenarios underpinning the Impact Assessment accompanying the 2030 Climate Target Plan⁴¹² and the Staff Working Document accompanying the Sustainable and Smart Mobility Strategy confirmed that for achieving climate neutrality by 2050 transport emissions (including intra-EU aviation and intra-EU maritime) would need to decrease by 95-96% by 2050 relative to 2015 (94-96% relative to 1990). When considering all intra-EU and extra-EU maritime transport, the emissions reductions are projected at around 91-92% relative to 2015 (89-90% relative to 1990). The lower emissions reductions in transport relative to other sectors like for example power generation is in recognition of the fact that emissions in some transport modes, in particular aviation and maritime, are more difficult to abate. The EU’s pathway towards climate neutrality, covering all sectors of the economy, is provided in Figure 13.

Figura 13 - The EU’s pathway to sustained economic prosperity and climate neutrality, 1990-2050



Source: COM(2020) 562 final. Commission Communication “Stepping up Europe’s 2030 climate ambition Investing in a climate- neutral future for the benefit our people

⁴¹¹ COM (2018) 773
⁴¹² SWD/2020/176 final



Among the transport modes, road and rail transport would need to be almost fully decarbonised by 2050. Lower emissions reductions are projected in aviation and maritime, due to the more limited technological options available for these sectors. Nevertheless, air transport sector would need to achieve emissions reductions of at least 52-59% by 2050 relative to 2015 (equivalent to 14-25% reduction relative to 1990) and international maritime of at least 84-86% (equivalent to 80-82% emissions reductions relative to 1990).

Methodological approach for modelling Policy Options

For the quantification of the Policy Options, first the PRIMES-Aviation submodule was used in order to simulate in detail the changes in the travel demand induced by the changes in the cost of fuels driven by the SAF blending obligations. For this step, an initial set of assumptions on the biokerosene prices was used. Subsequently, the PRIMES-TREMOVE model was used in order to assess the impacts on all transport segments. The demand for biokerosene that was estimated using PRIMES-TREMOVE, was provided to the PRIMES Biomass supply model. The model was subsequently used to estimate the price of biokerosene that reflected the production costs based on the deployed biokerosene production pathways. The iterative process of the model runs was then repeated once again, Subsequently, the price of biokerosene was used in the PRIMES- Aviation submodule, re-iterating the PRIMES-TREMOVE and PRIMES-Biomass model runs in order to provide the quantified output for each Policy Option.

The price of biokerosene is based on the PRIMES Biomass supply model for two separated contexts that depend on the demand levels of biokerosene over time: the high biokerosene demand context is representative for Policy Options A1, A2, B1, C1, and C2 and the low biokerosene demand context is representative for Policy Option B2. This distinction is necessary since Policy Option B2 considers mandates only for the intra- EU air traffic, leading to substantially lower demand for SAF and biokerosene compared to the rest of the Policy Options. Biokerosene production costs are estimated based on feedstock costs, annualised capital investments (taking into account the utilisation of each conversion technology in each time period), operational expenditures (fixed and variable costs). Fixed operating costs account for the operating and maintenance, labour, taxes, overhead and administrative costs. Variable costs include energy costs, and process inputs such as enzymes, catalysts, hydrogen and non-energy utilities (e.g. water, waste treatment). The price is then determined based on a profit margin of 10% assumed for the producer.

SAF prices projections are fully embedded in the 2030 Climate Target Plan policy context, where the EU economy is moving towards carbon neutrality by 2050. This leads to strong competition for biomass feedstock with other energy and transport sectors. Feedstock and renewable electricity are considered to be sourced predominantly in the EU, in order to support the reduction in energy dependence. This further contributes to driving feedstock prices upwards.

In modelling, the assumption was made that the RFNBOs only can fulfil the aviation synthetic fuels obligations in 2030 and afterwards, which is in line with REDII currently in force. Low-carbon electricity for production of synthetic fuels could be considered in line with Energy System Integration Strategy. This may have impacts on some modelling results.



Methodological notes on Policy Option C

In Policy Option C, during a transition period that lasts until 2035, it is assumed that fuel suppliers may organise their logistics, distributing the jet fuel blend to different airports in the most cost-effective way, while meeting the overall blending mandate for sustainable aviation fuels at the EU level, whether prescribed (as in Policy Option C1) or determined on the basis of CO₂ emission intensity of the fuel blend (as in Policy Option C2). In 2030, the SAF fuel supply in each airport may range between 0% and 50%, and in 2035 between 2% and 50%. The Policy Option C assumes that the largest airports, and those with proximity to blending facilities will be supplied with most of the jet fuel blends. After the transition period, the EU-wide blending mandates apply also to individual MS.

As such, the distribution of the sustainable aviation fuel blends up until 2035 will differ per MS. For the development of this Policy Option, the EU27 blending share for biokerosene and synthetic kerosene is distributed among the different MS, in line with the different weighing factors for key indicators (Table 15). In this respect, a multicriteria analysis has been employed, in which the different MS score differently on the two criteria considered. The criteria are then weighted to derive a single metric so as to rank the various MS in terms of their overall performance. The weighting factors were determined based on information deriving from questionnaires submitted to fuel suppliers.⁴¹³ In this way, the present analysis associates the weights with information from the market actors. As a proxy for the size of airport hubs, passenger air traffic in each MS is used, based on EUROSTAT data for 2019. As a proxy for proximity to blending facilities with biokerosene, it is assumed that it is more likely these to be developed in areas where there is feedstock availability. Feedstock production data for biomass feedstock availability per MS were used as a proxy, based on PRIMES Biomass model. In 2030, availability of UCO is assumed to be the key feedstock and for years leading to 2050, the proximity to solid biomass is prioritized. Ultimately, based on the weighing factors and the data for each MS, the scoring matrices presented in *Source: Ricardo et al. Impact assessment support study*. Table 16 and Table 17 were used to distribute the fuel blends across MS.

Table 15 Weighing factors for different assessment criteria used for the distribution of jet fuel supply to different MS

Indicator	2030	2050
Availability of UCO	50%	-
Availability of Solid biomass feedstocks	-	25%
Synthetic kerosene production	-	25%
Passenger traffic in airports	50%	50%

Source: Ricardo et al. Impact assessment support study

⁴¹³ Responses received from BP, Fulcrum, Nest, Shell and SkyNRG representing both SAF and conventional fuel suppliers.



Table 16 Scoring matrix for the distribution of jet fuel blends to different MS in 2030

	Proximity to feedstock			Airport traffic	Total score
	UCO	Solids	E-fuels		
DE	2.5	0	0	2.5	5.0
FR	2.5	0	0	2.5	5.0
IT	2.5	0	0	2.5	5.0
ES	2.5	0	0	2.5	5.0
SE	2.5	0	0	2	4.5
PL	2	0	0	2.5	4.5
NL	2	0	0	2	4.0
BE	2	0	0	1.5	3.5
AT	2	0	0	1.5	3.5
RO	2	0	0	1.5	3.5
PT	1.5	0	0	2	3.5
EL	1.5	0	0	2	3.5
DK	1.5	0	0	1.5	3.0
FI	1.5	0	0	1.5	3.0
IE	1	0	0	2	3.0
CZ	1.5	0	0	1	2.5
HU	1	0	0	1	2.0
BG	1	0	0	1	2.0
HR	1	0	0	1	2.0
SK	1	0	0	0.5	1.5
CY	0.5	0	0	1	1.5
LT	0.5	0	0	0.5	1.0
LV	0.5	0	0	0.5	1.0
SI	0.5	0	0	0.5	1.0
LU	0.5	0	0	0.5	1.0
EE	0.5	0	0	0.5	1.0
MT	0.5	0	0	0.5	1.0

Source: Ricardo et al. Impact assessment support study



Table 17 Scoring matrix for the distribution of jet fuel blends to different MS in 2050

	Proximity to feedstock			Airport traffic	Total score
	UCO	Solids	E-fuels		
DE	0	1.25	1.25	2.5	5.0
FR	0	1.25	1.25	2.5	5.0
IT	0	1.25	1.25	2.5	5.0
PL	0	1.25	1.25	2.5	5.0
ES	0	1	1.25	2.5	4.8
SE	0	1	1.25	2	4.3
RO	0	1.25	1.25	1.5	4.0
PT	0	0.5	1.25	2	3.8
FI	0	1	1.25	1.5	3.8
IE	0	0.5	1.25	2	3.8
NL	0	0.25	1.25	2	3.5
AT	0	0.75	1.25	1.5	3.5
EL	0	0.25	1.25	2	3.5
DK	0	0.5	1.25	1.5	3.3
HU	0	1	1.25	1	3.3
BE	0	0.25	1.25	1.5	3.0
CZ	0	0.75	1.25	1	3.0
BG	0	0.75	1.25	1	3.0
HR	0	0.75	1.25	1	3.0
LT	0	1	1.25	0.5	2.8
LV	0	0.75	1.25	0.5	2.5
CY	0	0.25	1.25	1	2.5
SK	0	0.5	1.25	0.5	2.3
EE	0	0.5	1.25	0.5	2.3
SI	0	0.25	1.25	0.5	2.0
LU	0	0.25	1.25	0.5	2.0
MT	0	0.25	1.25	0.5	2.0

Source: Ricardo et al. Impact assessment support study

The shares of biofuels and RFNBOs in Policy Options C1 and C2 are provided in the tables below.



Table 18: Share of biofuels in the EU air transport energy use in PO C1 and PO C2

Share of biofuels (in %)	PO C1				PO C2			
	2025	2030	2035	2050	2025	2030	2035	2050
AT	1.4%	3.2%	15.0%	32.3%	1.4%	3.3%	17.1%	36.3%
BE	1.4%	3.2%	15.0%	30.8%	1.4%	3.3%	17.1%	34.7%
BG	0.8%	1.8%	15.0%	30.8%	0.8%	1.9%	17.1%	34.7%
CY	0.5%	1.8%	15.0%	29.2%	0.5%	2.0%	17.1%	33.2%
CZ	1.0%	2.1%	15.0%	30.8%	1.0%	2.3%	17.1%	34.7%
DE	2.3%	5.0%	15.0%	36.9%	2.3%	5.1%	17.1%	40.9%
DK	1.1%	2.5%	15.0%	31.7%	1.1%	2.7%	17.1%	35.6%
EE	0.2%	1.9%	15.0%	28.6%	0.2%	2.1%	17.1%	32.6%
EL	1.4%	3.2%	15.0%	32.3%	1.4%	3.3%	17.1%	36.3%
ES	2.3%	5.0%	15.0%	36.0%	2.3%	5.1%	17.1%	40.0%
FI	1.1%	2.5%	15.0%	33.2%	1.1%	2.7%	17.1%	37.2%
FR	2.3%	5.0%	15.0%	36.9%	2.3%	5.1%	17.1%	40.9%
HR	0.8%	1.8%	15.0%	30.8%	0.8%	1.9%	17.1%	34.7%
HU	0.8%	1.8%	15.0%	31.7%	0.8%	1.9%	17.1%	35.6%
IE	1.1%	2.5%	15.0%	33.2%	1.1%	2.7%	17.1%	37.2%
IT	2.3%	5.0%	15.0%	36.9%	2.3%	5.1%	17.1%	40.9%
LT	0.2%	1.9%	15.0%	30.2%	0.2%	2.1%	17.1%	34.1%
LU	0.2%	1.9%	15.0%	27.7%	0.2%	2.1%	17.1%	31.6%
LV	0.2%	1.9%	15.0%	29.2%	0.2%	2.1%	17.1%	33.2%
MT	0.2%	1.9%	15.0%	27.7%	0.2%	2.1%	17.1%	31.6%
NL	1.7%	3.8%	15.0%	32.3%	1.7%	3.9%	17.1%	36.3%
PL	2.0%	4.3%	15.0%	36.9%	2.0%	4.4%	17.1%	40.9%
PT	1.4%	3.2%	15.0%	33.2%	1.4%	3.3%	17.1%	37.2%
RO	1.4%	3.2%	15.0%	33.9%	1.4%	3.3%	17.1%	37.8%
SE	2.0%	4.3%	15.0%	34.5%	2.0%	4.4%	17.1%	38.4%
SI	0.2%	1.9%	15.0%	27.7%	0.2%	2.1%	17.1%	31.6%
SK	0.5%	1.8%	15.0%	28.6%	0.5%	2.0%	17.1%	32.6%
EU27	2.0%	4.3%	15.0%	35.0%	2.0%	4.5%	17.1%	38.9%

Source: Ricardo et al. Impact assessment support study; PRIMES-TREMOVE model, E3Modelling



Table 19: Share of RFNBOs in the EU air transport energy use in PO C1 and PO C2

Share of RFNBOs (in %)	PO C1				PO C2			
	2025	2030	2035	2050	2025	2030	2035	2050
AT	0.0%	0.5%	5.0%	25.8%	0.0%	0.4%	2.9%	21.9%
BE	0.0%	0.5%	5.0%	24.6%	0.0%	0.4%	2.9%	20.7%
BG	0.0%	0.3%	5.0%	24.6%	0.0%	0.1%	2.9%	20.7%
CY	0.0%	0.2%	5.0%	23.4%	0.0%	0.0%	2.9%	19.4%
CZ	0.0%	0.3%	5.0%	24.6%	0.0%	0.2%	2.9%	20.7%
DE	0.0%	0.8%	5.0%	29.5%	0.0%	0.7%	2.9%	25.6%
DK	0.0%	0.4%	5.0%	25.4%	0.0%	0.3%	2.9%	21.4%
EE	0.0%	0.1%	5.0%	22.9%	0.0%	0.0%	2.9%	18.9%
EL	0.0%	0.5%	5.0%	25.8%	0.0%	0.4%	2.9%	21.9%
ES	0.0%	0.8%	5.0%	28.8%	0.0%	0.7%	2.9%	24.9%
FI	0.0%	0.4%	5.0%	26.6%	0.0%	0.3%	2.9%	22.6%
FR	0.0%	0.8%	5.0%	29.5%	0.0%	0.7%	2.9%	25.6%
HR	0.0%	0.3%	5.0%	24.6%	0.0%	0.1%	2.9%	20.7%
HU	0.0%	0.3%	5.0%	25.4%	0.0%	0.1%	2.9%	21.4%
IE	0.0%	0.4%	5.0%	26.6%	0.0%	0.3%	2.9%	22.6%
IT	0.0%	0.8%	5.0%	29.5%	0.0%	0.7%	2.9%	25.6%
LT	0.0%	0.1%	5.0%	24.1%	0.0%	0.0%	2.9%	20.2%
LU	0.0%	0.1%	5.0%	22.2%	0.0%	0.0%	2.9%	18.2%
LV	0.0%	0.1%	5.0%	23.4%	0.00%	0.01%	2.92%	19.4%
MT	0.0%	0.1%	5.0%	22.2%	0.00%	0.01%	2.92%	18.2%
NL	0.0%	0.6%	5.0%	25.8%	0.00%	0.47%	2.92%	21.9%
PL	0.0%	0.7%	5.0%	29.5%	0.00%	0.55%	2.92%	25.6%
PT	0.0%	0.5%	5.0%	26.6%	0.00%	0.36%	2.92%	22.6%
RO	0.0%	0.5%	5.0%	27.1%	0.00%	0.36%	2.92%	23.1%
SE	0.0%	0.7%	5.0%	27.6%	0.00%	0.55%	2.92%	23.6%
SI	0.0%	0.1%	5.0%	22.2%	0.00%	0.01%	2.92%	18.2%
SK	0.0%	0.2%	5.0%	22.9%	0.00%	0.03%	2.92%	18.9%
EU27	0.0%	0.7%	5.0%	28.0%	0.0%	0.6%	2.9%	24.0%

Source: Ricardo et al. Impact assessment support study; PRIMES-TREMOVE model, E3Modelling

Methodological note on the cost of SAF logistics

The required distribution of SAF to Member States (i.e. in PO A1 and PO A2) is different from the economically more flexible distribution in PO C1 and C2 (presented in the tables above). In the later, SAF would be used flexibly to fulfil SAF obligations of suppliers across the EU expecting the obligated parties to make the more economically beneficial choices. This means SAF supply lines would be developed earlier to supply either airports with large jet fuel demand, economic logistics or those in proximity to SAF production (and feedstock) capacity⁴¹⁴.

By comparing the allocation of SAF supply to different EU Member States under the different Policy Options, the additional logistics effort required to meet the fuel obligations can be identified.

⁴¹⁴ Ricardo et al., Study supporting the impact assessment of the ReFuelEU Aviation initiative.



The calculation of the additional capacity assumes that countries presenting with a larger than required SAF usage in the PO C1 and C2, have a production surplus while countries that have a lower usage have a SAF production deficit. Additional logistics costs may also be induced within each Member State, however the working assumption is that within each country, SAF supply is expected to enter the conventional fuel supply chain with a reasonable level of logistic costs as more difficult to reach airports are exempt from the mandate obligation.

To calculate the additional logistics effort of transporting SAF between Member States, the SAF surplus has been allocated from the net-supplier to the net-user Member States. Excess supply has been distributed starting from the net-supplier countries that have less available markets of net-user countries in proximity and then progressively moving to allocate the excess SAF supply of countries with more access. Average Member State distances have been used from the TERCET database⁴¹⁵ to both indicate SAF supply Origin-Destination pairs of MS and to account for the average distances SAF fuel would need to be transported.

In calculating the cost of fuel logistics, the usage of 35 tonne trucks is assumed with a diesel consumption of 35 litres per 100 km (Lloyd, 2019) resulting in a fuel consumption of € 1.07 per 100 tonne-km. Other truck operating costs are derived from the average road freight transport costs as estimated for the countries exporting SAF in the national reports issued by CNR (Comité national routier, 2019). External costs of these additional logistics operations are calculated on a tonne-km basis using the unit value for external costs of freight transport as estimated in the 2019 Handbook on external costs⁴¹⁶.

Impact on energy use in air transport

The introduction of increasing shares of SAF in the aviation fuel mix leads to an overall decrease in jet fuel consumption relative to the baseline. This is driven by a decrease in air transport activity due to higher ticket prices (see section 7.4.6.2). By 2030, the energy use in air transport decreases for all POs by around 2% compared to the baseline, and by 8-9% by 2050 (except for PO B2). Small differences can be observed between POs, depending on the target setting (volume approach versus CO₂ intensity approach). The reduction in energy use in air transport is slightly lower when the obligation is defined in terms of jet fuel CO₂ intensity reduction (POs A2 and C2) compared to the volume-based obligations (POs A1, B1 and C1). This is explained by the slightly lower cost of the jet fuel blend in the CO₂ intensity reduction approach versus the volume based approach, that is passed through to the ticket prices and results in slightly lower reduction in air transport activity. There is a notable difference in the reduction of energy use for PO B2 compared to other POs, where total jet fuel use is only reduced by 5% in 2050 compared to the baseline. This is due to the lower reduction in air transport activity in PO B2.

⁴¹⁵ Source: <https://gisco-services.ec.europa.eu/tercet/flat-files>

⁴¹⁶ Source: Handbook on the external costs of transport - Publications Office of the EU (europa.eu)



Table 20 - Changes in energy use in air transport in POs relative to the baseline

Air transport energy use (% change to Baseline)	Baseline (Mtoe)			PO A1			PO A2		
	2030	2040	2050	2030	2040	2050	2030	2040	2050
Air transport energy use	47	48	50	-2.1%	-4.2%	-8.5%	-2.1%	-4.0%	-8.1%
Air transport energy use (% change to Baseline)	Baseline (Mtoe)			PO B1			PO B2		
	2030	2040	2050	2030	2040	2050	2030	2040	2050
Air transport energy use	47	48	50	-2.2%	-4.3%	-8.6%	-2.1%	-3.0%	-5.3%
Air transport energy use (% change to Baseline)	Baseline (Mtoe)			PO C1			PO C2		
	2030	2040	2050	2030	2040	2050	2030	2040	2050
Air transport energy use	47	48	50	-2.1%	-4.2%	-8.5%	-2.1%	-4.0%	-8.1%

Source: Ricardo et al. Impact assessment support study; PRIMES-TREMOVE, E3Modelling

The introduction of increasing shares of SAF in the aviation fuel mix leads to a marginal decrease in the energy use in transport (excluding international maritime) in 2030 and 2050 for all POs compared to the baseline. This is mainly due to the lower air transport activity. The decrease in energy use in transport is relatively similar across options, i.e. a decrease of 0.3 to 0.4% by 2030 and by 1.1 to 1.9% by 2050 (1.1% for PO B2 and 1.8- 1.9% for the other POs).

Administrative costs

Administrative costs for businesses

Reporting for fuel suppliers

Under all POs, the reporting of fuel supply can be done via Union Database which is being developed as a requirement of the Renewable Energy Directive recast (Article 28). It should be ensured that the database takes into account the reporting needs as defined by the aviation mandate and is consistent with CORSIA MRV requirements for SAF. Therefore, it is assumed that no additional administrative burden will be caused for businesses via this initiative.

Reporting for air transport service providers

In the Policy Options that include a demand side mandate (Policy Options B1, B2), air transport service providers are the obliged body. They are in this respect required to report on their SAF uptake. For intra-EEA flights, the reporting stream established for the aviation ETS foresees the reporting of SAF uptake. Utilising this data stream means that no additional administrative burden will be required for reporting on this obligation. For extra-EEA flights under Policy Option B1, airlines will report SAF use to their administering state. For EU airlines, this information will be collected by EU States and could be made available with no additional administrative burden for air transport service providers. However, for non-EU airlines, this data will not be sent to EU authorities pursuant to CORSIA rules. It is therefore needed to request non-EU airlines to report directly SAF use to an EU agency (a new data stream will need to be established). This is not expected to incur significant additional costs as the data required are already available.



Additionally, for Policy Options C1 and C2, fuel users will need to report on the amount of fuel they have uplifted before each flight taking off from an EEA airport to showcase that they have uplifted the amount of fuel necessary for their upcoming trip (no more, no less – all safety and operation margins considered). This reporting could be done under the EU ETS reporting system for intra-EEA flights (via an adaptation of the reporting template) and via a new reporting stream for extra-EEA flights, where airlines report directly to an EU agency. It is expected that this reporting process should not take more than a couple of minutes per flight.

We assume a high estimate of 5' needed to report per flight and considering the EU hourly average transport wage (€18.4/hour). These amount to annual costs of a total of €16.8 million for the first year of the mandate application in 2025 and around € 24 million in 2050 for both Policy Options. The calculation of the number of flights considers as a base year the 10.56 million flights counted in 2019 and the projected recovery until 2025 by Eurocontrol. From 2025 onwards, the number of flights is considered to increase proportionally to the projected air transport activity as modelled by the PRIMES-TREMOVE model runs.⁴¹⁷

Table 21 Annual administrative costs for air transport service providers (in € million)

Policy Option	2025	2050
Baseline	-	-
Policy Option A1	-	-
Policy Option A2	-	-
Policy Option B1	-	-
Policy Option B2	-	-
Policy Option C1	16.8	24.2
Policy Option C2	16.8	23.5

Source: Ricardo et al. Impact assessment support study

Costs to authorities:

SAF supply enforcement and verification at MS and EU level

The costs to authorities for the options with a supplier mandate (A1, A2, C1 and C2) regard the cost of enforcing the mandate and the cost of monitoring via administering the information collection at an EU level and reporting on its implementation. Enforcing the mandate would be delegated to individual Member State authorities who would need to verify that suppliers meet their obligation on the individual fuel batches supplied by performing inspections to check compliance with the regulation. The FQD evaluation collected information from Member States regarding the costs of inspecting fuel suppliers and examining fuel samples, something that would need to be done by national accreditation bodies. The cost per Member State have been estimated in that respect to be between €173,000 and €650,000. For the purposes of this assessment, a central value from this range (€411,500) is applied to all MS as a conservative estimate. This leads to annual administrative costs of €11.1 million for the whole of the EU27.

The EU-level collection and reporting of the relevant information would be a task best assigned to a European organisation that would compile the information submitted in the Union Database into a

⁴¹⁷ Source: <https://www.eurocontrol.int/publication/eurocontrol-five-year-forecast-2020-2024>



reporting at a fuel supplier level. When asking stakeholders about the time they expect such a reporting would require, there has been limited reported experience. France has been the only Member State to estimate the effort they put in monitoring SAF supply to being around 0.5 FTE. A4A has also responded to collect and report on SAF usage by their member airlines. This they reported would not take more than a couple of days a year so we assume that the effort estimation provided by France would include also other relevant tasks. Since the data stream is expected to be digitalised, a level of effort similar to that reported by France (0.5 FTE) would seem reasonable to monitor, verify and report on the implementation for the supply mandate. The labour cost for this administrator category is calculated to be approximately €82.000 per year⁴¹⁸ leading to an overall estimation of administrative cost for the EU-level collection and reporting of information of €41.000 per year.

SAF demand enforcement and verification at MS and EU level

When it comes to administering the demand side mandate (Policy Options B1, B2) and the obligatory reporting of SAF consumed (Policy Options C1 and C2), Member States would again be assigned to verify the reporting and enforce the compliance of air transport service providers with the mandate provisions. For Policy Options B1 and B2, this process would similarly to the supply side mandate, require competent authorities to perform inspections and take fuel samples to check compliance with the obligation. As the number of regulated entities would be larger than in the supply side mandate, a higher enforcement cost than what is estimated for the supply side mandate can be expected for Policy Option B1 that is involving both intra- and extra-EU. For this Policy Option the high cost estimate of the FQD evaluation is considered (€ 650,000 per Member State). For the Policy Option involving only intra-EU flights (B2), a lower estimated effort can be expected to inspect the smaller number of regulated airlines/flights and so the central value of the cost range is considered (€411.500 per MS). While for Policy Options C1 and C2 where Member State enforcement limits to verifying the data reported, this activity can be expected to be less burdensome and be closer to the lower band of the administrative burden reported by the FQD evaluation (€173.000).

Monitoring the application of the regulation would be best performed at an EU level assigning the collection of this information to a European organisation to compile it at an airline level. According to the scope of each Policy Option, the activities assigned to this EU agency would vary. Specifically, under Policy Option B1, where the EU agency would be required to i) compile data for SAF usage submitted through the EU ETS for intra-EEA flights, ii) compile data for SAF usage submitted under CORSIA for extra-EEA flights of EU carriers, and iii) compile data re reported by non-EU carriers related to extra-EEA flights. For the latter, the EU would need to build the digital infrastructure for non-EEA airlines to report on the SAF usage for extra-EE flights. Only the first point of the above is relevant for Policy Options B2, C1 and C2. Drawing a parallel to the effort estimated for combining reporting of data submitted via one database for the supply side mandate, Policy Options B2, C1 and C2 are expected to produce a similar administrative burden to that of POs A1 and A2 (€41.000 per year) while the combination of data from three different data streams can be expected to cause a proportionally higher effort under PO B1 (€123.000 per year)

Jet fuel uplift obligation

⁴¹⁸ Assuming the average labour costs in Belgium (€ 48.4/hour) for the category of professional, scientific and technical activities (lc_lci_lev)



The verification of this obligation (under Policy Options C1 and C2) would, similar to the previous, better take place at an EU level by a relevant appointed agency. The verification of relevant information would as explained be submitted to this body for intra-EEA flights via the adapted ETS reporting structure and directly to the agency via a new reporting stream for extra-EEA flights. For verifying and compiling the information from the two data streams, and accounting for the fact that this will require reporting on a flight level, the administrative burden estimated for compiling and verifying the submitted data can be expected to be a bit more burdensome than what is expected for the demand side reporting obligation. Thus, we assume an administrative burden of about 1 FTE per year (€82.000 per year) for the EU body assigned with the task.

A summary of the administrative costs for authorities is provided in **Error! Reference source not found.** while Table 23 provides the Present Value estimation of these costs (in 2015 constant prices)

Table 22 Annual administrative burden for authorities (in €)

Present Value	PO A1	PO A2	PO B1	PO B2	PO C1	PO C2
SAF supply MS enforcement and verification – per MS	€411,500	€411,500	-	-	€411,500	€411,500
SAF supply EU info compilation	€41,000	€41,000	-	-	€41,000	€41,000
SAF demand MS enforcement and verification	-	-	€ 650,000	€411,500	€173,000	€173,000
SAF demand enforcement and verification at MS and EU level			€123,000	€41,000	€41,000	€41,000
Jet fuel uplift obligation - EU level					€82,000	€82,000

Source: Ricardo at al. Impact assessment support study

Table 23 Net Present Value of costs for authorities in 2020-2050 (in € million 2015 constant prices)

Present Value	PO A1	PO A2	PO B1	PO B2	PO C1	PO C2
Administrative cost for MS authorities	186	186	293	186	264	264
Administrative cost for EU authorities	0.7	0.7	2.0	0.7	2.7	2.7

Source: Ricardo at al. Impact assessment support study

Impacts on employment

Employment in air transport is expected to keep growing until 2050, but slightly less than under the baseline scenario. As air transport activity in the EU is projected to keep growing under all options between 2030 and 2050, direct employment from air transport will follow the same trend. While a total of 408,000 jobs were directly provided by the aviation sector in 2019, all POs show very similar results, i.e. a gain of around 62,400 jobs by 2030, or an increase by around 15%. This increase is however lower than under the baseline scenario, where 72,000 jobs would be created from 2019 to 2030. Finally, comparing the situation between 2030 and 2050, all POs show an increase of direct jobs of around 26%, except for PO B2 where the impact is estimate at around 29%. All POs mean slightly lower job creation between 2030 and 2050 compared to the baseline, which foresees around 31% increase. Aviation creates around three times as many indirect jobs as direct jobs. Therefore, the amount of indirect jobs created under all POs is expected to follow the same trend as for direct jobs, also with slightly lower job creation than in the baseline scenario. It is



worth noting that under POs A2 and C2, slightly higher levels of job creation are achieved, compared to POs A1, B1 and C1. This is explained by the fact that the level of passenger air transport activity is marginally higher over time in the former set of options.

The SAF industry is expected to be a significant source of job creation in the EU by 2030 and 2050. With the increased SAF production and the fact that the majority of the SAF used are projected to be produced in the EU, all POs are expected to lead to job gains. Under all POs, the SAF industry provides more than 17,600 additional jobs by 2030 compared to the baseline scenario, except for PO B2 where an additional 5,300 jobs are created. By 2050, under all POs, the SAF industry could be responsible for providing as high as 248,100 additional jobs compared to the baseline scenario, and around 79,700 under PO B2.



ANNEX 5: POLICY MEASURES

A broad list of policy measures has been developed based in particular on: (i) Original ideas on options included in the Commission's Inception Impact Assessment (IIA); (ii) Targeted stakeholder consultations that enabled stakeholders to present their views (details on stakeholder consultation are included in Annex 2)⁴¹⁹; (iii) the European Green Deal and Smart and Sustainable Mobility Strategy Communications; (iv) independent support study developed by the external consultant.

POLICY MEASURES

Obligation to supply SAF-blended jet fuel. This measure imposes on fuel suppliers an obligation to supply SAF-blended jet fuel at EU airports with a view to reaching a determined target, expressed either in terms of SAF ratio with respect to total jet fuel supply, or in terms of total jet fuel GHG intensity reduction. This target increases over time from 2025 to 2050, in line with the expected trajectory of the SAF market ramp up according to the 2030 Climate Target Plan. The obligation can require suppliers to achieve the target by physically supplying SAF-blended jet fuel at each individual airport (some airports may be exempted), or alternatively, with the flexibility to achieve the target on average over their total jet fuel supply (at least during a transition period).

Obligation to use SAF-blended jet fuel. This measure consists of imposing on airlines an obligation to use a share of SAF (expressed in volumes), increasing over time with respect to their total jet fuel use. The target increases over time from 2025 to 2050, in line with the expected trajectory of the SAF market ramp up according to the 2030 Climate Target Plan (see section 7.4.5.4.3). The scope of the obligation can cover either jet fuel used for all flights departing from EU airports (all airlines are covered regardless of their country of registration), or it can cover jet fuel used for flights between EU airports (mainly EU airlines are covered).

Obligation to uplift jet fuel. This measure aims to prevent fuel tankering. It consists of obliging airlines to refuel before departure at every EU airport, with a, amount of jet fuel corresponding to that necessary to operate the next flight (e.g. between 90% and 110% of the fuel necessary to operate the next flight – fuels safety margins being respected). This prevents airlines from carrying excessive amounts of jet fuel from one airport to another with the aim to avoid higher fuel costs, which leads to additional fuel burn and emissions, while undermining the level playing field between airlines.

Obligation to report SAF use. Airlines operating intra-EEA flights are required to report their use of SAF as per the EU ETS Monitoring and Reporting Regulation (MRR).

Sub-obligation on RFNBOs. Fuel suppliers or airlines are obliged to supply synthetic fuels as part of the overall SAF supply or use obligation, with a view to meet a gradually increasing targets. This measure is relevant when the target of the SAF obligation is expressed in terms of SAF volumes.

Multiplier on RFNBOs. A multiplier applies to synthetic fuels, in order to bridge the high production cost between advanced biofuels and synthetic fuels.

Transactions of SAF for accounting purposes. This measure is intended to allow the fuel industry to meet the supply obligation overall in a more cost effective way possible and/or to allow airlines

⁴¹⁹ In designing and assessing the Options, the Commission consulted stakeholders on detailed individual measures aimed at tackling individual aspects of the problems identified in the evaluation.



with no access to SAF at airports, or wish to use more SAF than available, to do so. Indeed, while some suppliers may be in a better position than others to meet or even exceed the obligation (e.g. large production capacities, mature supply chain, etc.), a mechanism would allow certain suppliers to over-supply, while others would under-supply. This measure is only relevant where the supply obligation is defined with the flexibility that not all airports are required to be physically supplied with SAF-blended jet fuel. Otherwise, there would be a risk that certain suppliers (under achievers) supply lower levels of SAF or pure fossil jet fuel, in a context where only SAF-blended jet fuel must be supplied at all airports. Similarly, airlines operating at airports with no or very reduced SAF supply may benefit of this system to fulfil their SAF use obligation.

Monitoring, reporting and verifying. Fuel suppliers shall report SAF supply quantity and quality (characteristics of the SAF supplied) into the Union database. Airlines operating intra-EEA flights report their use of SAF (and characteristics of the SAF used) as per the EU ETS MRR. An EU Agency is required to compile the SAF supply and use report data. An EU Agency is required to provide a yearly consolidated report to the Commission. A new reporting stream is created where all airlines report their jet fuel uplift per flight. An EU agency is required to verify the reports, detect cases of fuel tankering and report to the Commission on a yearly basis.

Penalties for non-compliance. Obligated parties (i.e. fuel suppliers and/or airlines) are subject to penalties for non-compliance in case of failure to meet their obligation. The level of the penalty is harmonised across the single market, determined at EU level, and can be reviewed every year to be adjusted to the developments of the SAF market and evolution of fuel market prices. Funds collected from non-compliance penalties are injected in an EU fund for the development of SAF, e.g. EU ETS Innovation Fund.



ANNEX 6 - FLANKING MEASURES

Intensify European efforts at ICAO level to raise ambition on SAF use. This non-regulatory measure aims to accelerate ongoing work and discussions at ICAO level on the role of SAF towards the long-term decarbonisation of aviation. While SAF is recognised as an important lever for reducing emissions of international aviation, there is still a high level of reluctance by certain influential ICAO States to commit to specific measures for the use of SAF on international routes. Such measures would allow to reduce the risks of competitive distortion between EU and non-EU air carriers, as well as to reduce the risks of fuel tankering and carbon leakage. Furthermore, European action at ICAO level should ensure that the general ambition on the role of fuels as a pillar for decarbonisation of aviation remains focused on fuels with high sustainability potential, not on lower-carbon fossil fuels.

Steer financial support towards SAF development in the EU. This measure consists of identifying relevant funding mechanisms and sources that can be put in place to support increased production and uptake of SAF in the EU. In particular in the present crisis context, funding will be particularly necessary to support research and development of innovative, sustainable and cost-effective SAF pathways and feedstock supply. It will also be relevant to support the development, scaling up and deployment of SAF production capacity and distribution infrastructure in the EU. High technology risk and high capital costs related to the not yet commercially SAF production pathways, notably from advanced biofuels and RFNBOs, could be supported by innovative financial products for the purpose of developing the production up to the commercialise stage. A combination of grants with financial instruments such as “contracts for difference” could be interesting to reduce the technology risks for investors.

Funding has an important role to play in developing and upscaling SAF production and deployment. It can take different forms and serve different purposes.

- As highlighted by Problem Driver 1 and Specific Objective 1, research and development is necessary to allow new innovative, sustainable and cost-effective pathways to emerge and reach the market. Funding R&D, pilot and demonstration projects up to commercialisation can speed the path to maturity for certain technologies. It can prove helpful for developing less mature technologies like advanced biofuels and RFNBOs.
- As highlighted in Problem Driver 2 and 3, and Specific Objective 1 and 2, substantial private and public investments will be necessary in the years and decades to come to reduce the gap between SAF prices and conventional jet fuel prices. This can be done by supporting CAPEX and or OPEX costs of new industrial-scale SAF production sites, at least in the first stages while the price gap remains a market barrier.
- Aside from private investments, which are expected to play a major role in upscaling SAF production, public funding from Member States and the EU budget could be put to contribution in various ways.
- Funding from specific EU instruments can help to support boosting SAF production and uptake. The below instruments would be relevant for this purpose.
 - **Horizon Europe** is the European Union’s research framework programme with a budget €100 billion for the period 2021-2027. It is highly relevant to support R&D on SAF, as it targets research projects including on innovative transport and energy with climate dimension.
 - **Connecting Europe Facility (CEF)** supports deployment of high performing, sustainable and efficiently interconnected trans-European networks in the fields of transport and energy,



among others with a budget of €21.38 billion for transport over the period 2021-2027. CEF is very relevant to support SAF distribution projects in the EU.

- **InvestEU** will bring together the European Fund for Strategic Investments and thirteen EU financial instruments currently available. This will provide an EU budget guarantee of €75 billion in support of various investment areas. Of relevance are sustainable infrastructure and research, innovation and development windows to support the scaling up of production, and also SMEs window to support the emergence of new players in the SAF supply chain, notably for feedstock supply.
- **NextGenerationEU** aims to support public investments for Member States efforts to recover from the COVID-19 crisis, with a focus on recovering by accelerating the green transition. With a €750 billion envelope, it is highly relevant to support the roll out of SAF production capacity in Member States, notably via the Recovery and Resilience Facility, based on the respective national Recovery and Resilience Plans.
- **Innovation Fund under EU ETS** is a €10 billion fund over the period 2020-2030, aiming to drive low-carbon technologies to the market with a special focus on industrial sectors in the scope of EU ETS and renewable energy and carbon capture use (CCU) and storage (CCS). It is highly relevant to support demonstration plants for advanced biofuels and RFNBOs.
- European industrial alliances and state aid schemes and could also be highly relevant to providing financial support
 - **Important Projects of Common European Interests (IPCEI)** can provide significant support to emerging industries, if aligned with EU strategic objectives. IPCEIs (e.g. batteries, microelectronics) are largely bottom-up initiatives of Member States, highly ambitious on research and innovation, supported by private and public investments, including from the EU budget. SAF could be highly relevant for the creation of a new IPCEI, with the involvement of MS and relevant industrial actors. The creation of a European strategic alliance for SAF (see below) would be an excellent opportunity to put in place such an IPCEI.

Create a European strategic alliance for Renewable and Low Carbon Fuels. This measure consists of setting up a strategic industrial alliance, with the objective to create a competitive production value chain in the EU with advanced biofuels (Part A biofuels) and RFNBOs at its core. To support a smooth transition away from the dependence on fossil fuel, prevent a new technological dependence on our competitors and capitalise on the jobs, growth and investment potential of advanced biofuels and RFNBOs, the EU has to move fast in the global race. This alliance would consist of a cooperative platform gathering notably the European Commission, interested EU countries, European financial institutions, key industrial stakeholders, and research and innovation actors. It could include in its scope financial mechanisms to boost the production of SAF at EU level, such as the establishment of contracts for difference schemes or an IPCEI.

Facilitate SAF certification. As described in Section 7.4.2, the certification of new SAF production pathways performed by the ASTM International⁴²⁰ or the DefStan⁴²¹ is a rigorous and lengthy process that involves significant financial, time, logistical and human resources (see problem driver 1). In the US, the FAA has set up a dedicated “Clearing House” that accompanies fuel producers in their process of obtaining ASTM approval for their product. Support could also be provided to SAF producers in the EU in a similar way. It could take different forms. Either, it could

⁴²⁰ Source: <https://www.astm.org/>

⁴²¹ UK Defence Standardization - <https://www.gov.uk/guidance/uk-defence-standardization>



consists of increased European cooperation with the existing US Clearing House and e.g. appointing an EU representative. The EU representative would act as a contact point and provide support to EU SAF producers. On the other side of the spectrum, the EU could decide to establish its own EU Clearing House, by replicating the US undertaking.



ANNEX 7 - DIFFERENCES BETWEEN POLICY OPTIONS

This section provides additional elements to those already referenced in section 7.4.5.5 of this document.

1. DIFFERENCES IN THE SUPPLY OBLIGATION

Under policy options **A1 and A2**, fuel suppliers distributing jet fuel at EU airports are required to supply a minimum level of SAF-blended jet fuel to airlines at all EU airports. This means that every litre of jet fuel supplied and available at EU airports will contain at least a minimum percentage of SAF. This obligation applies to all jet fuel delivered in the EU. Certain categories of airports, such as remote or insular airports may request to be exempted. Airlines (regardless of their origin or destination) have no alternative than to use the SAF-blended jet fuel as the only jet fuel available when refuelling at EU airports.

Under policy options **B1 and B2**, there is no direct obligation on fuel suppliers.

Under policy options **C1 and C2**, fuel suppliers are obliged to supply physically a minimum share of SAF (expressed in volumes) at all EU airports at all times, post-2035 (following a transition period). This means that every litre of jet fuel supplied to airports must be blended with at least a minimum share of SAF. Airlines (EU and non-EU) operating on intra-EU and extra-EU routes taking off from airports located on EU territory have no alternative than to use SAF-blended jet fuel. This minimum share of SAF to be supplied corresponds to the trajectory of the SAF market ramp up according to the impact assessment accompanying the 2030 Climate Target Plan and is the same as in PO A1 and PO B1.

In order to allow for a more cost-effective SAF supply in the first years of the supply obligation, a two-stage transition period applies from 2025 to 2035.

- From 2025 to 2030, fuel suppliers are required to meet the ramp up target and can supply EU airports with jet fuel containing SAF in the range 0% - 50% (which corresponds to the maximum limit for certified SAF blends). This means that fuel suppliers are not required to distribute SAF at all airports, as long as the overall ramp up target is achieved. Fuel suppliers are nevertheless required to individually meet the target, i.e. the SAF ramp up.
- From 2030 to 2035, fuel suppliers are required to meet the ramp up target (i.e. 5% in 2030 and 20% in 2035) but must all supply EU airports with jet fuel containing SAF in the range 2% - 50%. This means that every litre of jet fuel supplied to all airports must be blended with at least 2%⁴²² of SAF. Fuel suppliers are required to supply overall 0.7% of RFNBOs from 2030, and every litre of jet fuel supplied at airports must contain RFNBOs in the range 0.3%⁴²³ - 50%.

⁴²² The choice of 2% as a minimum of SAF to be supplied at all airports was retained as it is a reasonable, attainable target by 2030. It allows all suppliers to smoothly transition to a system where all airports must be supplied with SAF-blended jet fuel, and gradually develop their supply chain for this purpose.

⁴²³ The choice of 0.3% for RFNBOs follows the same logic. The ratio is the same between 0.3% and 0.7%, as it is between 2% and 5%.



2. DIFFERENCES IN THE DEMAND OBLIGATION (AND UPLIFT OBLIGATION)

Under policy options **A1** and **A2**, there is no legal obligation on airlines to use SAF-blended jet fuel.

Under policy option **B1**, airlines are required to use a certain level of SAF-blended jet fuel with respect to their total jet fuel consumption on all intra-EU and extra-EU flights departing from EU airports. As certain airlines may not have physical access to SAF-blended jet fuel at their destination airports, a system of SAF transaction (for accounting purposes) allows airlines to secure the purchase of SAF volumes in order to meet their obligation.

Under policy options **B2**, the same obligation applies but it concerns only air traffic operating intra-EU flights. **C1** and **C2** do not have a SAF obligation, but rather a jet fuel uplift obligation.

3. TARGET SETTING: VOLUME OR CO2 INTENSITY REDUCTION

Under policy options **A1**, **B1**, **B2** and **C1**, economic operators subject to the obligation (fuel suppliers and/or airlines) are required to supply/use at least minimum share of SAF, expressed as a volume percentage of the relevant total jet fuel supply/use, over the course of a reporting period of one year. All volumes of SAF that are compliant with the sustainability requirements (see section 7.4.5.3.1) are treated equally, and can contribute towards meeting the obligation in the same way. This approach encourages suppliers/airlines to supply/use SAF in terms of absolute quantity. It is currently the approach used under RED II⁴²⁴ and to some extent under the EUETS for aviation.

Under policy options **A2** and **C2**, economic operators subject to the obligation (fuel suppliers and/or airlines) are required to supply/use jet fuel that achieves a minimum CO2 intensity reduction compared to a baseline for fossil fuel over the course of a reporting period of a year.

4. INCENTIVES FOR RFNBOS: SUB-MANDATE OR MULTIPLIER

When the obligation is volume-based, i.e. under policy options **A1**, **B1**, **B2** and **C1**, RFNBOS are subject to a gradually increasing sub-mandate as of 2030. This means that economic operators subject to the obligation (fuel suppliers and/or airlines) are required to supply/use a minimum volume share of RFNBOS in order to meet their obligation. The sub-mandate on RFNBOS is justified by the high potential of this fuel technology to deliver important climate benefits, their high production costs, and the need for a swift scale up of production capacity.

When the obligation is CO2 intensity reduction-based, i.e. under policy options **A2** and **C2**, RFNBOS are subject to a multiplier. Its value is 1.6 and 1.2 respectively in 2030 and 2040. From 2045, its value is 1. This means that RFNBOS can count “more” towards the CO2 intensity reduction target, than other types of SAF. Such multipliers are traditionally used to make a specific technology more attractive to economic operators because it has high potential to deliver the expected policy objectives. In the present case, RFNBOS are expected to play a key role as of 2030 in delivering on EU’s climate objectives for aviation, but market penetration is hampered by high prices and lower industrial maturity compared to other types of SAF, and even higher prices compared to conventional jet fuel. Hence, the proposed multiplier is expected to contribute bridging the price gap with advanced biofuels and increase RFNBOS economic attractiveness on the market.

⁴²⁴ Although when transposing RED II into national legislation, member States have the possibility to use a GHG intensity reduction based target.



ANNEX 8 – CRITERIA FOR POLICY CHOICE ON SAF

Criteria	Advanced Biofuels	Part B Biofuels	RFNBOs
Sustainability	Very high potential. Emissions savings can reach e.g. 94% when using forestry residues, 91% when using bio-waste. No ILUC	High potential. Emissions savings can reach e.g. 85% when using used cooking oil or 76% when using tallow. No ILUC	Very high potential. Emissions savings can reach 100% when CO₂ is captured directly from the air. No ILUC
Market readiness	At the stage of commercial pilots	Already mature and available at commercial scale for road transport.	In development
Feedstock or resources availability	High potential availability of feedstock e.g. bio-waste, agricultural and forestry residues. Potential competition with maritime.	Limited availability of used cooking oil and tallow. Strong competition with road transport sector.	Growing share of renewable electricity in the EU energy mix towards 2050. Source of CO₂ is potentially unlimited with direct air capture.
Costs	Production costs are currently around 2-4 times the price of fossil jet fuel ⁴²⁵	Production costs are currently around twice the price of fossil jet fuel ⁴²⁶	Production costs are currently around 3-6 times the price of fossil jet fuel⁴²⁷

Criteria	Crop based fuels	Green hydrogen	Green electricity
Sustainability	Low potential. Resource intensive. Accountable for ILUC.	Very high potential.	Very high potential
Market readiness	Mature and available at commercial scale for the road transport sector	Research stage. Expected to play a role in commercial aviation by 2040	Research stage. Expected to play a role in commercial aviation by 2040
Feedstock or resources availability	Availability of crop based feedstock is constrained by the used of land.	Very limited availability for aviation by 2050.	Very limited availability for aviation by 2050.
Costs	Production costs are around 2 times the price of fossil jet fuel ⁴²⁸	No reliable information	No reliable information

Regarding **sustainability**, all three SAF categories have high to very high sustainability potential. For instance, Part B biofuels produced through the HEFA pathway with used cooking oil and advanced biofuels produced with bio-waste can achieve respectively 85% and 91% emissions savings compared to conventional jet fuel. RFNBOs can achieve as high as 85% emissions savings compared to conventional jet fuel. Whereas hydrogen and electricity are equally expected to have

⁴²⁵ ICCT – The cost of supporting alternative jet fuels in the EU.

⁴²⁶ Ibid

⁴²⁷ Ibid

⁴²⁸ Ibid



high sustainability potential, the sustainability of crop based biofuels is undermined by indirect land use change effects, which tend to increase their life cycle emissions⁴²⁹.

Regarding **market readiness**, SAF are drop-in fuels and compatible with existing aircraft engines and fuel supply infrastructure. Being either already commercially mature or at pilot stage, SAF can be deployed already in the short to medium term, i.e. by 2025 (advanced and Part B biofuels) or 2030 at the latest (RFNBOs). This is not the case of hydrogen fuel cells and electric batteries, both of which require major changes of aircraft engine design and technology, and are expected to become a meaningful market reality in commercial aviation at the earliest by 2040.

Regarding **feedstock availability**, Part B feedstock (waste lipids) availability is expected to remain limited in the future, advanced biofuels feedstock is expected to be abundant in the years and decades to come⁴³⁰. RFNBOs will also benefit from an expected increase of renewable electricity in the EU power generation mix by 2030 and 2050⁴³¹.

Regarding **production costs**, for SAF these vary from 2-6 times that of conventional jet fuel depending on the production route and the feedstock used. However, SAF production costs are expected to decrease as the market becomes more established over the years. As regards electricity and hydrogen, at present there is no reliable information available on the expected cost impact for airlines. Crop based biofuels production costs are usually estimated at around twice that of conventional jet fuel.

Finally, regarding **regulatory fitness**, while advanced biofuels and RFNBOs are promoted under RED II, Part B biofuels are subject to a cap⁴³². Crop based biofuels are also subject to a cap⁴³³, and in case of high indirect land-use change-risk, are due to be phased out by 2030.

⁴²⁹ See Part A of Annex VIII of the recast Renewable Energy Directive.

⁴³⁰ World Economic Forum – Cleans Skies for Tomorrow feasibility study.

⁴³¹ 2030 Climate Target Plans MIX scenario.

⁴³² Under the recast Renewable Energy Directive Art 27(1b), biofuels produced from feedstock listed in Part B of Annex IX cannot contribute towards the overall renewable energy target in transport for more than 1,7%.

⁴³³ The share of biofuels and bioliquids, as well as of biomass fuels consumed in transport, where produced from food and feed crops, shall be no more than one percentage point higher than the share of such fuels in the final consumption of energy in the road and rail transport sectors in 2020 in that Member State, with a maximum of 7 % of final consumption of energy in the road and rail transport sectors in that Member State.



ANNEX 9 – MONITORING, REPORTING, VERIFICATION

Monitoring, reporting and verification (MRV) is an essential part of ensuring that the regulatory framework functions properly, that economic operators fulfil their obligations, to detect and avoid fraud, and to track indicators on the success of the policy objectives. It is essential that each of the policy options under consideration cater for a robust MRV system on the fuel supply side and on the airlines’ fuel use side. The existing EU regulatory framework already contains MRV systems on both sides, under the RED II (supply side) and the EU ETS (fuel users’ side). The following table explains for each policy option how the monitoring, reporting and verification of the SAF flows across the EU would function.

All POs require an existing EU agency (e.g. EASA) or European organisation (e.g. Eurocontrol) to perform data processing and to report to the Commission on the fulfilment of stakeholders’ obligations. EASA could be well suited to be responsible for MRV purposes in connection with the SAF supply side and the Union Database established under RED II, as EASA has performed in 2019 extensive work⁴³⁴ on possible ways to improve SAF monitoring in the EU. Eurocontrol could be well suited to be responsible for MRV purposes in connection with the demand side, as being involved already in the MRV of the EU ETS.

Option	Obligation ⁴³⁵	Reporting	Verifying	Monitoring
A1	Suppliers must supply minimum % of SAF-blended fuel at all airports	Suppliers must report supply into Union database. (art 28(2)RED)	Member States enforcement. SCS verify compliance with sustainability (art 28(4) RED). Suppliers must arrange for auditing and prove it (art 30(3) RED).	Existing EU agency (e.g. EASA) must have access to Union database and compile data on fuel supply
	No obligation on airlines	Airlines report SAF use under ETS (art 14) with proof of jet fuel purchase and SAF sustainability certificate	Member States ensure that emission reports (AERs) are verified (art 15, ETS)	Airlines monitor their jet fuel use (art 14(3), ETS) MS must transmit AERs to existing EU agency (e.g. Eurocontrol) for to compile data on fuel use
A2	Suppliers must supply SAF to all airports to decrease jet fuel CO2 intensity by %	Suppliers must report supply into Union database (art 28(2)) in terms of CO2 intensity reduction	Member States enforcement. SCS verify compliance with sustainability (art 28(4)). Suppliers must arrange for auditing and prove it (art 30(3)).	Existing EU agency (e.g. EASA) must have access to Union database and compile data on fuel supply
	No obligation on airlines	Airlines report SAF use as per normal procedure under ETS (art 14(3)) with proof of jet fuel purchase and SAF sustainability certificate	Member States ensure that emission reports are verified (art 15, ETS)	Airlines monitor jet fuel use (art 14(3)) MS must transmit AERs to existing EU agency (e.g. Eurocontrol) for to compile data on fuel use

⁴³⁴ Sustainable Aviation Fuel ‘Monitoring System’ – EASA - 2019

⁴³⁵ The terminology and presentation of the policy options in this column are simplified. Section 7.4.5 of this document provides the accurate description of the policy options.



Option	Obligation ⁴³⁵	Reporting	Verifying	Monitoring
B1	No obligation on fuel suppliers	Suppliers report supply into Union database (art 28(2))	Member States enforcement. SCS verify compliance with sustainability (art 28(4)). Suppliers must arrange for auditing and prove it (art 30(3)).	Monitoring by the Commission (Art 33)
	Airlines must use minimum % SAF-blended jet fuel overall intra-EEA consumption	Intra-EEA flights; Airlines shall report SAF use as per normal procedure under ETS (art 14(3))	Member States ensure that emission reports are verified (art 15, ETS)	Airlines monitor jet fuel use (art 14(3)) MS must transmit AERs to EU agency for to compile data on fuel use
		Extra-EEA flights: airlines report SAF use as part of CORSIA MRV system, as established under ICAO SARPs Annex 16 Volume IV, Chapter 2.	CORSIA rules require that aeroplane operators emission reports be verified by accredited bodies.	EU agency must compile data on SAF use
B2	No obligation on fuel suppliers	Suppliers report supply into Union database (art 28(2))	Member States enforcement. SCS verify compliance with sustainability (art 28(4)). Suppliers must arrange for auditing and prove it (art 30(3)).	Monitoring by the Commission (Art 33)
	Airlines must use minimum % SAF-blended jet fuel overall total consumption on intra-EU routes	Airlines report SAF use on intra-EU routes under ETS (art 14(3))	Member States ensure that emission reports are verified (art 15, ETS)	Airlines monitor jet fuel use (art 14(3)) Existing EU agency must have access to Union database and compile data on fuel supply
C1	Suppliers must supply minimum % of SAF-blended fuel at all airports (with transition period)	Suppliers must report supply into Union database (art 28(2))	Member States enforcement. SCS verify compliance with sustainability (art 28(4)). Suppliers must arrange for auditing and prove it (art 30(3)).	Monitoring by the Commission (Art 33) Existing EU agency must have access to Union database and compile data on fuel supply
	Airlines must take up jet fuel for next flight at EU airports	New reporting system requiring all airlines to report fuel use per flight	Existing EU agency (e.g. Eurocontrol) verifies data submitted by airlines	EU agency must compile data on fuel use and report to Commission any cases of tankering
	Airlines must report SAF use on intra-EEA flights	Airlines report SAF use as per normal procedure under ETS (art 14(3)) with proof of jet fuel purchase and SAF sustainability certificate	Member States ensure that emissions reports are verified (ETS art 15)	Airlines shall monitor jet fuel use (ETS art 14(3)) EU agency must compile data from ETS on fuel use



Option	Obligation ⁴³⁵	Reporting	Verifying	Monitoring
C2	Suppliers must supply SAF to all airports to decrease jet fuel CO2 intensity by %	Suppliers must report supply into Union database(art 28(2)) in terms of CO2intensity reduction	Member Statesenforcement. SCS verify compliance with sustainability (art 28(4)). Suppliers must arrange for auditing and prove it (art 30(3)).	Existing EU agency (e.g.EASA) must have access to Union database and compile data on fuel supply
	Airline must take upfuel for next flight at EU airports	New reporting system requiring all airlines to report fuel use per flight	Existing EU agency (e.g. Eurocontrol) verifies data submitted by airlines	Existing EU agency (e.g. Eurocontrol) must compile data on fuel use and report to Commission any cases of tankering
	Airlines must report SAF use on intra-EEA flights	Airlines report SAF useunder ETS (art 14(3))	Member States ensure that reports are verified(ETS art 15)	Airlines monitor jet fuel use (ETS art 14(3)) Existing EU agency (e.g. Eurocontrol) must compile data from ETS on fuel use



ANNEX 10 – INTERACTION WITH ONGOING REVISIONS

Renewable Energy Directive

The ReFuelEU Aviation initiative sets out the objective to increase the supply and uptake of sustainable aviation fuels (SAF) at EU level in the aviation market. This objective converges with that of the Renewable Energy Directive (RED) framework, which is – among others, to increase the share of renewable energy in transport. The following section explains how the ReFuelEU Aviation SAF obligation and the RED framework (currently under revision) would interact, complement and mutually support each other in several areas.

Sustainability framework

The ReFuelEU Aviation initiative relies on the sustainability framework of RED 2. This means that SAF qualifying to meet the obligation under all POs would be eligible if they meet the sustainability criteria defined under RED 2. This is essential to maintain uniformity in the EU regulatory framework and importantly, to provide the fuels industry with clear and consistent rules for all transport biofuels. Should the RED 2 sustainability criteria be revised, the revision would be also carried over and apply to the rules set out under the ReFuelEU Aviation initiative. The same applies as regards the definition of the types of SAF eligible. Should definitions of ‘biofuels’, ‘advanced biofuels’ or RFNBOs be revised, or should the types of feedstock listed in Annex IX Part A or B be revised, this revision would de facto be carried over to apply equally under the SAF obligation. This can be achieved easily in the ReFuelEU Aviation legislative proposal by making a cross reference to the relevant provisions of the RED rules. It should be noted that there would be strong merit in aligning the RED sustainability criteria for biofuels as close as possible to those of CORSIA. This would provide more clarity to the SAF and aviation markets and support SAF uptake by all airlines on intra- and extra-EU flights.

Monitoring, reporting and verification

The RED framework establishes clear provisions for the monitoring, reporting and verification of renewable fuel supply. The POs proposed under ReFuelEU Aviation rely to a very large extent on this existing system. Indeed, through cross references to the relevant provisions of RED 2 (e.g. Art 28), the legislative proposal would ensure SAF are treated in the same way as other transport biofuels. The objective is to avoid creating parallel reporting schemes that would add layers of administrative burden and increase risks of misreporting/accounting. In particular, the use of the Union Database (established under RED 2) should be the support for SAF suppliers to report the relevant data. This includes information on the transactions made and the sustainability characteristics of SAF, including their life-cycle greenhouse gas emissions starting from their point of production to the fuel supplier that places that fuel on the market. The information submitted by fuel suppliers should be verified under the authority of Member States as per RED 2 requirements. As the ReFuelEU Aviation obligation is imposed directly on the fuel suppliers, it is necessary that an EU agency compiles the information provided in the Database at fuel suppliers-level, and reports to the Commission on the fulfilment of the obligation by each regulated entity.



Fuel supply obligations

RED sets out an overarching renewable energy obligation with a target that is set as a share of renewable energy in road and the rail sectors, but is aiming to support renewable to some extent also in the aviation and maritime sector. It does not contain an aviation-specific obligation, but contains a multiplier of 1.2 on the contribution of aviation biofuels to the overarching target, although much smaller than the multiplier of the road sector (4). The introduction of an aviation-specific target under the ReFuelEU aviation initiative does not contradict the overall objectives of the RED. On the contrary, it complements the RED framework by targeting specifically a sector which can currently only use a very limited range of renewable energies and whose decarbonisation poses specific challenges. It thereby contributes to increasing the share of renewable energy in transport. With an aviation-specific target introduced under ReFuelEU Aviation, it would be possible, but not necessary to revise the design of the overarching RED target. Indeed, in the absence of change, Member States would be able to account for the supply of SAF to the aviation market on their territory towards meeting their national target for renewable energy in transport. All POs, including POs C1 and C2, foresee a rather uniform share of SAF to be supplied across all Member States. The decisions taken under the ReFuelEU Aviation initiatives would have to be taken into account in the approach taken to support renewable and low carbon fuels under the RED, which will be subject to a revision.

Incentives for fuel Technologies

The RED 2 framework supports various fuel technologies in different ways. It is important that the ReFuelEU Aviation initiative takes a coherent approach towards those fuel.

- **Conventional biofuels:** RED 2 recognises the eligibility of such fuels (food and feed crop-based fuels) to meet the renewable energy target but their contribution to the target is capped to 7% of final consumption of energy in the road and rail transport sectors in that Member State and does not apply the 1.2 multiplier to such fuels if consumed in the aviation sector. Further, the contribution to the target of such fuels that have high ILUC risk is phased out by 2030. In coherence with the RED 2 approach, the ReFuelEU Aviation initiative does not make eligible biofuels produced from food and feed crops.
- **Part A ‘advanced’ biofuels:** RED 2 supports the production and supply of such fuels, notably with sub-mandates of 0,2 % in 2022, at least 1 % in 2025 and at least 3,5 % in 2030. A multiplier of 2 also applies to the supply of all such fuels. ReFuelEU Aviation supports such fuels, which are expected to make an important contribution to the aviation fuel mix under all POs. The high SAF obligation targets under ReFuelEU Aviation send a policy signal to the market that a major scale up of these fuels is necessary. The incentives under RED 2 are expected to further reinforce this signal. A dedicated submandate for Part A biofuels under ReFuelEU Aviation could provide further assurance that their deployment is necessary in aviation.
- **Part B biofuels:** RED 2 supports such fuels with a multiplier of 2. However, their contribution to the renewable energy target is capped at 1.7% of the energy content of transport fuels supplied for consumption or use on the market. ReFuelEU Aviation support the use of such fuels, but they are not subject to any specific incentive. Their role is expected to be limited from 2025 to 2050. As such fuels are currently used almost exclusively in the road transport sector, it is not excluded that there would be a shift of Part B biofuels from road to aviation. However, this potential shift would be of small magnitude, as explained under section 7.4.6.1.2.
- **RFNBOs:** these fuels are supported under RED 2. However, work is ongoing through the preparation of a Delegated Act to further define the conditions of their eligibility, notably when



it comes to technical aspects on the accounting of the renewable electricity used for their production. ReFuelEU Aviation supports such fuels with a specific sub-mandate under POs A1, B1, C1, and a multiplier under POs A2 and C2 and will apply the same conditions as set out under RED II and the relevant delegated acts. Specific incentives are necessary to bring them to the market earlier than expected in the absence of regulatory action (emergence by 2050 in the baseline scenario).

EU Emissions Trading System

The EU ETS contains provisions aiming to encourage SAF uptake by airlines, i.e. the “zero emissions-rating” of aviation biofuels. As explained under section 7.4.2.2, the mix of incentives to increase the uptake of SAF, among which the EU ETS, has not successfully led to an increase in the use of SAF, the main reason being that the price of greenhouse gas emission allowances has remained significantly lower than what would have been necessary to make up for the additional price of SAF. The EU ETS is under revision and the Commission is due to adopt legislative proposals by June 2021 to revise it. The revision of the general EU ETS Directive is likely to include and increase the linear emission reduction factor, in line with the adoption of the climate target for 2030, which is updated to reductions of 55% in comparison to 1990 levels. Additionally, the proposal for a revision of the EU ETS for Aviation, also due for June 2021, is likely to include a reduction in the share of allowances distributed for free and measures to implement additional elements of CORSIA in Union law.

Even if the EU ETS is unable to by itself trigger the uptake of SAF, it can still contribute to lowering the costs of the options under consideration in this impact assessment. The “zero emissions-rating” of aviation biofuels can help airlines recuperate part of the additional cost. A second way is through the ETS allowance purchases that airlines have done over the years⁴³⁶ which to a large extent have helped funding the conversion from generation of fossil fuel-based power to renewable electricity thus both increasing the availability of renewable electricity for the production of electro-fuels and reducing its cost. A third potential way is through the ETS Innovation Fund that could help finance innovative and less costly SAF pathways. In this regard, the EU ETS (and likely also its upcoming revision) can be considered complementary to all the options under consideration.

This measure has the potential to help reducing the price gap between SAF and conventional jet fuel as SAF are considered CO₂ emission free under the EU ETS, thus providing an economic benefit for airlines, which are covered by EU ETS (currently only in respect of their intra-EEA flights). The EU ETS could serve to create the necessary medium- to long-term carbon price signal with the aim to drive further decarbonisation. Strengthening the EU ETS is likely to include a decrease of quantities of free allocation to the aviation sector as well as steepening the linear reduction factor that defines the annual reduction of the cap beyond the current factor of 2.2%. This measure is currently being considered under the revision of the EU ETS. However, it is not a SAF specific measure and is unlikely to provide by itself the economic incentive for airlines to purchase SAF. In the context of the increase of ambition for emissions reductions for 2030, the price of ETS allowances is expected to grow, further pushing operators to find ways to reduce emissions.

As made clear above, the EU ETS on its own is not sufficient to drive SAF to the aviation market. The global market-based measure CORSIA will generate offsetting requirements from 2025, and it

⁴³⁶ Reaching over 100 million allowances (i.e. tonnes of CO₂ reductions) over the period 2013 to 2017 (<https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/2019-aviation-environmental-report.pdf>) and 32,5 million allowances in 2019 (https://ec.europa.eu/clima/news/emissions-trading-greenhouse-gas-emissions-reduced-87-2019_en).



is not clear that it will constitute a meaningful driver for the uptake of SAF. The price of eligible offset units is likely to remain lower than that of ETS allowances. Therefore, similarly as for the EU ETS, it is not expected to be sufficient, by itself, to drive SAF to the aviation market.

Revision of the Fuels Quality Directive

The Fuels Quality Directive (FQD) is a regulatory framework setting quality standards for fuels (including biofuels) used in the road transport sector and in non-road mobile machinery. Aviation is not included in the scope of the FQD. The Commission services are currently working jointly on the revision of Article 7 of the FQD, which revised provisions will be included in the revision of the RED II framework, due for a legislative proposal by June 2021.

Alternative Fuels Infrastructure Directive (AFID)

This AFID creates a common framework of measures for the deployment of alternative fuels infrastructure in the EU. Building-up such infrastructure is meant to reduce oil dependence and mitigate environmental impacts specifically of road and waterborne transport. It should support a single market for alternative fuels infrastructure along urban areas and nodes and the core network of the Trans-European Transport Network (TEN-T). The revision of AFID will seek to ensure the availability and usability of a dense, wide-spread network of alternative fuel infrastructure throughout the EU. All users of alternatively-fuelled vehicle/vessel/aircraft shall circulate at ease across the EU, enabled by key infrastructure such as motorways, ports and airports. It should be noted however, that the AFID places a strong focus on the deployment of infrastructure for the road and maritime sectors. For aviation, the Directive may continue to explore the need to install electricity supply at airports e.g. for stationary aircraft. As explained in the present impact assessment, SAF are fully fungible with conventional jet fuel and do not require any specific refuelling stations/infrastructure in addition to what currently exists for conventional jet fuel. It is therefore not expected that the revision of AFID should play a role in facilitating SAF deployment in the EU.

Carbon Border Adjustment Mechanism

In the absence of binding global targets on the use of SAF in international aviation, an additional option to avoid an uneven playing field for European jet fuel producers from fuel tankering, and to prevent the associated carbon leakage, could be the application of a Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM). As set out in the European Green Deal: “should differences in levels of ambition worldwide persist, as the EU increases its climate ambition, the Commission will propose a carbon border adjustment mechanism, for selected sectors, to reduce the risk of carbon leakage”. A proposal on such a mechanism is envisaged for June 2021. An ongoing study is assisting the Commission in identifying the most appropriate sectors. Initially, the risk of additional tankering is expected to be limited, as explained in section 7.4.6.2.8. The risk of fuel tankering is very low in POs C1 and C2, as it is mitigated by the anti-tankering safeguard.



Revision of the Energy Taxation Directive

The Commission is due to adopt a proposal on the revision of the Energy Taxation Directive (ETD) by June 2021. The inception impact assessment⁴³⁷ for this revision recognises the problem that the use of a number of new energy products, such as advanced alternative fuels in transport, is currently discouraged since they can be taxed in the same way as the conventional fuels. The revision also recognises the problems related to the non- taxation of the aviation sector. The ETD revision will aim - among others, to help reach the EU's climate policy objectives. The impact assessment is supported by a study on the taxation of the air transport sector, which has not been finalised at the time of the submission of this impact assessment. The study considers policy options for introducing intra-EU harmonised fuel tax and/or a harmonised ticket tax, with a possibility to exempt or apply reduced tax rates for SAF in a context where the products will be taxed on the basis of energy efficiency and climate considerations. Currently under the ETD, the minimum excise duty rate for kerosene as a motor fuels is €0,33/litre. It can be assumed that properly differentiated tax rates could help to some extent make SAF more economically interesting to airlines compared to fossil jet fuel and lead to greater uptake of SAF.

Reform of the Single European Sky

The Commission proposal for a revised Single European Sky regulatory framework contains an obligation for air navigation service providers to modulate their charges to improve the environmental performance of aviation. In particular, this could be done based on the use of SAF by airlines. This could be useful to further help bridging the price gap between SAF and conventional jet fuel. This measure is being discussed as part of the ongoing legislative process.

⁴³⁷ Source: <https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12227-Revision-of-the-Energy-Tax-Directive>



ANNEX 11 – FEATURES OF THE LEGAL INSTRUMENT TO IMPLEMENT REFUELEU AVIATION

The preferred policy options (C1 and C2) consist on the one hand of obligations on airlines to uptake jet fuel, report jet fuel uptake and SAF uptake; and on the other hand on an obligation on aviation fuels suppliers to supply SAF-blended jet fuel to airlines at EU airports. This section discusses the important aspects to take into consideration to decide on the best suited legal instrument to implement the preferred policy options. It explains the reasons why ReFuelEU Aviation would more successfully achieve the policy objectives if implemented through a standalone Regulation, rather than through an economy-wide, cross-sectors framework (e.g. the Renewable Energy Directive (RED)).

The aviation market is one of the most integrated internal markets in the Union, where the European dimension has become essential for business to thrive, and citizens to connect and enjoy the advantages of the Union. However, regarding its potential to consume renewable energy, its size is small if compared with land transport, construction or agriculture. Besides, the range of renewable energy sources available for aviation are today much narrower than for those other bigger economic sectors, and those existing request a second layer of refinement or technological process than the same kind of renewable energy used for instance in land transport. These traits turn aviation market into a “niche” market which does not respond well to mandates or incentives through horizontal approaches. When confronted with horizontal targets, producers naturally focus on those allowing them the bigger economies of scales and the most reduced costs, making aviation a less interesting sector for them. When confronted with a target Member states as well incentivise measures on those sectors where the target can be easier achieved and where the impact is bigger. Since aviation is a very small market both in terms of capacity to absorb renewable energy and in share of carbon emissions, it is by nature ignored or relegated to the last mile while a horizontal target is at stake. This is part of the reason why previous horizontal targets (e.g. under RED I and RED II) have failed until now to incentivise the use of SAF in aviation.

The present initiative must be rolled out swiftly and efficiently, as a key deliverable of the European Green Deal and the Sustainable and Smart Mobility Strategy, and as a necessary building block towards reaching EU’s climate goals by 2030 and 2050 by ensuring that the aviation sectors speed up its own decarbonisation without jeopardising the well-demonstrated benefits of a highly integrated aviation internal market. As explained in section 7.4.7.4 and Annex 11, this can be achieved most successfully by directly regulating economic actors at EU level through a Regulation. Indeed, common rules applying directly and uniformly to aviation and fuel market actors across the EU will provide clarity and uniformity. As the aviation single market is inherently integrated at EU level, it functions best when rules are applied to all airlines in the same way. Imposing the same requirements to all market players reduces the risks of distortion of competition and sends clear signals to non-EU aviation market actors, when flying in the EU. A uniform set of rules across the EU, as established under a Regulation, will allow to send loud and clear signals to the market. As the transition to SAF requires significant investments (see section 7.4.6.2.5), it is indispensable that the regulatory framework provides a single, long-term and robust set of rules to all investors EU-wide.

In particular, it is crucial to avoid the creation of a patchwork of differing measures at national level, as would be the case if implemented under a cross-sectoral directive such as the Renewable Energy Directive. While this can function with transport modes like road or rail, it cannot be successful for transport modes that are so cross-border and global as aviation. A patchwork of national transpositions could reduce the effectiveness of the policy and put in jeopardy the effective



decarbonisation of air transport. It could also be conducive to different economic behaviours in the aviation and fuel industries from one Member State to another. This could lead to practices of cost avoidance (e.g. via fuel tankering) that would undermine the functioning of the Single Market. The present initiative will have an important impact on air transport actors and the aviation internal market as a whole. It is essential that obligations set on all airlines apply to all airlines uniformly, as can be ensured via a regulation. It is equally important for the effectiveness of this initiative that the fuel supply obligation be implemented and enforced in a uniform way. Differing fuel supply obligations in different areas of the EU (e.g. different targets, varying sustainability standards, etc.) would set differences of treatments between airlines and could induce competitive distortions between EU airports or put EU aviation actors at disadvantage with non-EU competitors. The present initiative should be implemented in a standalone regulation in order to cater for the specificities and complexities of the aviation single market. Such detailed provisions regulating the aviation market cannot be established under the Renewable Energy Directive, which scope goes only as far as energy matters are concerned.

Timing is an essential factor

The timing of this initiative is an essential factor of success. This initiative is a key deliverable of the European Green Deal and a necessary building block towards reaching EU's climate goals by 2030 and 2050. Regulatory certainty is needed imminently. Indeed, to reach the SAF objectives of around 2% by 2025, a lead-time of 3-4 years is necessary for the industry to scale up its SAF production capacity. This means that a SAF regulatory framework must be in force in Union law by 2022. This would be very difficult to achieve if implemented through a large economy-wide regulatory framework (e.g. RED). To illustrate this, the past experience of RED II shows that from adoption of the proposal by the Commission (2016), to transposition and entry into force in Member States (deadline for transposition is June 2021), the process took 5 to 6 years. Such a timeline of 5 to 6 years for the implementation of ReFuelEU Aviation would mean that a SAF framework would only enter into force at Member States level by 2026. This would jeopardise chances of effectively decarbonising aviation and contributing efficiently to the EU's climate goals, as SAF would likely not reach the market before 2029-2030 (a lead time of 3 to 4 years is necessary for investments to flow and the fuel industry to scale up, which is the absence of a robust regulatory framework is unlikely to happen). On the other hand, if adopted through a standalone regulation, the present initiative would have higher chances of being adopted swiftly. It could become applicable with immediate effect after entry into force as early as end of 2022.

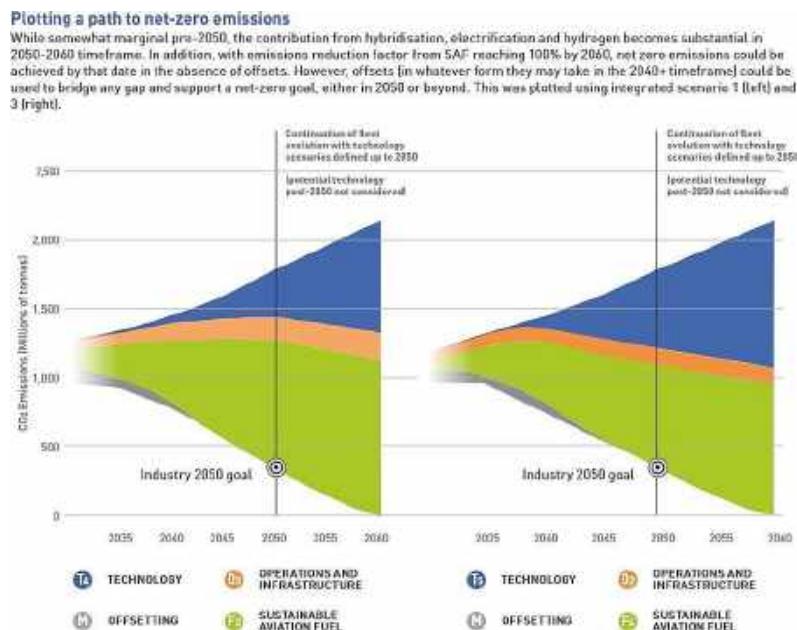


ANNEX 12 – MEASURES CONTRIBUTING TO REDUCING THE CLIMATE IMPACT OF AVIATION

There is no silver bullet to decarbonise aviation. Reducing the climate impact of aviation therefore relies on a mix of various policy instruments. At the international level, the International Civil Aviation Organization (ICAO) “basket of measures” is pursued, which is based on four pillars: market-based measures, aircraft technology improvements, operational improvements and sustainable aviation fuels. At the EU level, those have been implemented through a set of policy measures. The key essential policy instruments pursued by the EU under the first three pillars are described below, while the fourth pillar of the basket of measures is addressed by this initiative.

Recognising the need for long-term sustainability of aviation and the commitment to continue efforts to reduce aviation sector’s negative environmental impacts, European associations of the air transport sector collectively representing the entire European aviation called in 2020 for an EU Pact for Sustainable Aviation. Through collaboration between all stakeholders in the aviation eco-system and policy-makers, the Pact is to contribute to the implementation of the European Green Deal, by reaching the objectives of significant CO₂ emission reductions by 2030 and net-zero CO₂ emissions by 2050 from all flights within and departing from the EU. The Pact will also consider the feasibility of making 2019 the peak year for CO₂ emissions from European aviation while enabling the sector to continue delivering its social and economic benefits. In this context, the stakeholders’ report highlighted the urgent need for a comprehensive EU legislative framework to promote the uptake and deployment of SAF, as a key opportunity to accelerate the decarbonisation of aviation.⁴³⁸ The important role of SAF in the decarbonisation of aviation is also recognised and assessed in the stakeholders’ decarbonisation roadmaps, such as ATAG’s Waypoint 2050⁴³⁹, and European aviation stakeholders Destination2050.

The below graph from ATAG’s Waypoint 2050 illustrates two scenarios for the future contribution of each measure to the decarbonisation of the global aviation.



⁴³⁸ European Aviation Round Table Report on the Recovery of European Aviation, November 2020.

⁴³⁹ Source: <https://aviationbenefits.org/environmental-efficiency/climate-action/waypoint-2050/>



Other key policy instruments pursued by the EU under the basket of measures: Pillar I on market-based measures, includes EU ETS and CORSIA.

Pillar II on aircraft technology improvements, includes CO₂ standards and Clean Sky Joint Undertaking. The EU adopted new standards for aircraft CO₂ emissions, which entered into force in 2019⁴⁴⁰ and follow the global standards adopted by ICAO in 2017. They provide additional requirements into the aircraft design process to focus on fuel efficiency. In parallel, to develop the green and cutting-edge aircraft technology of the future the EU has supported the Clean Sky Joint Undertaking, with a budget of €4 billion (2014-2024) and composed of over 600 entities from 27 countries. The EU will continue this initiative with Joint Undertaking for Clean Aviation under the Horizon Europe programme. European stakeholders from aeronautics industry and research community have proposed a Strategic Research and Innovation Agenda (SRIA) for the envisaged partnership. It sets the ambition to have new disruptive technologies ready by 2030, creating the opportunities for industry to market these technologies towards 2035. The SRIA specifically identifies three main technology strands, setting the focus on disruptive solutions for hybrid-electric flying, on ultra-efficient propulsion and aircraft configurations for the short and medium range and on hydrogen-powered aviation.

Pillar III on operational improvements, includes Single European Sky and SESAR. The Single European Sky framework aims to make European skies more efficient, and can deliver important environmental benefits. The SESAR project, sponsored by the EU and the aeronautical industry, contributes to develop and deploy innovative air traffic management solutions with a potential to further reduce emissions. In 2013, the Commission proposed to complete the SES through amendments that could allow to decrease emissions up to 10%.

⁴⁴⁰ Commission Delegated Regulation (EU) 2019/897 of 12 March 2019 amending Regulation (EU) No 748/2012 as regards the inclusion of risk-based compliance verification in Annex I and the implementation of requirements for environmental protection.



ANNEX 13 – NON-CO2 EMISSIONS

When aromatics are present in fuels, they encourage non-volatile Particulate Matter (nvPM) formation during combustion. Hence, lower aromatics in fuels provide a cleaner burn and reduced nvPM emissions, which are directly linked to contrail cirrus formation that have a net positive (warming) climate forcing effect⁴⁴¹.

Sustainable Aviation Fuels (SAF) typically have lower aromatic concentrations and thus the overall aromatics concentration of fuels could be reduced through blending certain SAF with conventional Jet A-1 fuel, as long as the aromatics content in the fossil part of the blend does not increase and offset the benefits. In addition, the reduction in aromatics improves the energy density of the SAF, which can reduce the mass of fuel needed for a specific flight. Estimates suggest potential aircraft fuel efficiency gains of approx. 1%. Finally, SAF can also have lower sulphur content resulting in lower SO₂ emissions.

A harmonised approach within the EU to promote the uptake in the use of SAF, while avoiding an increase in aromatics within traditional fossil-based kerosene, would contribute to reduce the non-CO₂ climate change impacts. In this respect, engagement with the main fuel specification standardisation committees (e.g. ASTM, DEF STAN) would be useful to discuss the climate benefits of low aromatic fuels.

⁴⁴¹ Updated analysis of the non-CO₂ climate impacts of aviation and potential policy measures pursuant to the EU Emissions Trading System Directive Article 30(4). https://ec.europa.eu/clima/news/updated-analysis-non-co2-effects-aviation_en



ANNEX 14 – ASTM CERTIFICATION PROCESS

ASTM D7566, the specification controlling alternative fuel blends, has evolved to meet the challenge of introducing new raw materials, processing and blends⁴⁴² that are wholly compatible with distribution and aircraft hardware. Each Annex in ASTM D7566 is linked to a specific raw material, process and eventual feedstock. This division and specificity is to mitigate the risks of new products causing problems. Once produced and blended in compliance with ASTM D7566 the fuel is then designated as ASTM D1655 Jet A or Jet A-1 and handled as per conventional fuel. This is on the basis that these new blends have been shown to be technically equivalent to conventional fuels. Note also that jet distribution systems and aircraft hardware only allow Jet A/A-1 as approved.

ASTM D4054⁴⁴³ defines the process by which a new feedstock, defined by raw material, transformation process and finishing requirements, must be evaluated before approval and inclusion within ASTM D7566 as a new Annex. Extensive testing on the feedstock and final blends is required to ensure the fuel is fit for purpose and performs within expected norms. Once approved, the new feedstock is codified within ASTM D7566 and the specification up-issued to incorporate the new material.

In summary D4054 is a tiered process that requires testing with increasing complexity, scale and therefore cost:

- Tier 1 - Basic standard specification testing.
- Tier 2 - Fit for Purpose testing which includes mainly laboratory scale testing of a wider range of properties, compositional analysis (bulk and trace), material compatibility and performance properties, etc.
- Tier 3 – Rig scale testing to assess behaviour under simulated airframe and/or engine conditions to cover such parameters as thermal stability, cold flow, combustion under adverse conditions (operability), etc.
- Tier 4 – full engine testing to assess impact on performance, durability, emissions, etc.

The ASTM D4054 has to be run with key industry stakeholder engagement as an integral part of the process. It has to be noted, that not all the tests are mandatory but is rather a list of tests that should be considered within a rational test programme design. Thus, testing requirements may be reduced for products similar to those already approved, or occasionally, more extended and/or bespoke testing may be required for products that are outside experience.

In any case, a key barrier to new entrants is the requirement to make significant (industry scale) volumes of fuel either for testing per se but also to demonstrate the production process at scale and show that it has a high enough technology readiness level.

ASTM introduced the so-called “Fast Track” process aims to reduce some of this burden. This rationalised process comprises a set of very stringent controls on any new blendstock which is to be submitted to Fast Track evaluation and approval. If the product meets these requirements (in

⁴⁴² ASTM D7566-19, Standard Specification for Aviation Turbine Fuel Containing Synthesized Hydrocarbons, ASTM International, West Conshohocken, PA, 2019, www.astm.org

⁴⁴³ ASTM D4054-19, Standard Practice for Evaluation of New Aviation Turbine Fuels and Fuel Additives, ASTM International, West Conshohocken, PA, 2019, www.astm.org



summary: declaration of raw materials and processing, bulk properties, bulk hydrocarbon composition and purity, and down selected fit-for-purpose tests) then approval by the usual ASTM D4054 route is allowed but only Tier 1+ testing is required.



ANNEX 15 – SAF PRODUCTION ROUTES

Hydroprocessed Esters and Fatty Acids (HEFA)

This route was certified by ASTM as HEFA-SPK. HEFA-SPK is the only SAF currently used commercially (TRL 9, depending on sources) due to its simplicity and its low-cost production. The blend with kerosene is limited to 50%, which is the highest blend allowed under RED II.

Alcohols to Jet (AtJ)

This route, currently at TRL 7-8, is certified by ASTM as ATJ-SPK and consists of converting alcohol into jet fuel. The alcohol is the product resulting from the fermentation of sugar or starch crops (corn, sugarcane, wheat). Alternatively, the alcohol can also result from processed lignocellulosic feedstock (agricultural and forest residues). Regardless of the feedstock used, hydrogen is required in the process. The certification currently limits the blend of alcohol in jet fuels to 50%.

Biomass Gasification + Fischer-Tropsch (Gas+FT) (Part A biofuels)

This route was certified by the ASTM as FT-SPK and currently stands at TRL 6-8. Biogas, is obtained from the gasification of the feedstock followed by Fischer-Tropsch synthesis (E4tech, 2019). Blending is limited to 50%. Common feedstocks include energy crops (for example, miscanthus, willow, poplar), lignocellulosic biomass and solid waste. When energy crops are used as feedstock, CO₂ emissions savings can reach up to 85-90%, and can reach even higher levels (95%) when forestry residues are used (Bosch, et al., 2017).

Summary

Table 24 presents a summary of the different advanced bio-fuels' main characteristics. Table 42 presents a summary of the different advanced bio-fuels' main characteristics.

Table 24: Summary of certified advanced biofuels and their technological maturity

Route	Feedstocks	Certification	TRL	CO ₂ emissionssavings	Production capacity (kilotonne/year)
Hydroprocessed Esters and Fatty Acids (HEFA)	Vegetable and animal lipids	HEFA-SPK, up to 50% blend	9	20-69% ⁴⁴⁴	Operational: 5,000 per year⁴⁴⁵
Alcohols to Jet (AtJ)	Sugar, starch crops, lignocellulosic biomass	ATJ-SPK, up to 50% blend	7-8	37-70% ⁴⁴⁶	Operational: 30 In commissioning: 20 Planned: 324
Biomass Gasification + Fischer-Tropsch (Gas+FT)	Energy crops, lignocellulosic biomass, solid waste	FT-SPK, up to 50%	6-8	85-95% ⁴⁴⁷	Under construction: 40 Planned: 215

⁴⁴⁴ Varies based on feedstock: soy (20-54%), jatropha (37%), camelina (46%) and used cooking oil (69%)

⁴⁴⁵ This is the global production of HEFA, of which only 100 kilotonne was produced for the aviation sector. This amount also includes the HEFA produced through the co-processing route.

⁴⁴⁶ Varies based on feedstock: corn (37%), corn stover (60%), sugarcane (70%).

⁴⁴⁷ Varies based on feedstock: energy crops (80-90%) and forestry residues (up to 95%).



RFNBOs (synthetic fuels)

Synthetic fuel are sustainable aviation fuels based on non-biologic origin, where the source of energy is not based on crops, or residues or waste, but obtained from renewable electricity. The development and commissioning of the first production plants for synthetic fuels on a relevant industrial scale seems to be feasible on a technical basis in 6 to 10 years from today (Ausfelder & Dura, 2019).

The below table presents a summary of the different production pathways with critical technical processes which have not reached commercial availability. Possible CO2 emission savings are not included in the table as they are mainly influenced by the characteristics of the electricity used for fuel production. A critical element for all electrofuel processes is the availability of sustainable CO2 as a Direct air capture (DAC) technology is at TRL 3-6 and energy consuming compared to more concentrated CO2 sources. CO2 emissions from fossil point sources will have to decrease over time to meet EU's CO2 mitigation targets and the technical maturity of capturing CO2 from combustion and industrial processes is at TRL 5-9 (depends on the process).

Table 25: Summary of electrofuel production pathways and their critical processes

Route	Certification	Critical technical processes
FT route (LT electrolysis)	FT-SPK, up to 50%	Reverse water gas shift reaction (TRL 5-6)
FT route (HT electrolysis)	FT-SPK, up to 50%	Solid oxide electrolysis (TRL 4-7) Reverse water gas shift reaction (TRL 5-6) or Co-Electrolysis (TRL <5)
Methanol route (two-step methanol synthesis / LT electrolysis)	Not certified	Reverse water gas shift reaction (TRL 5-6) Final conversion to jet fuel (TRL 7-8)
Methanol route (two-step methanol synthesis / HT electrolysis)	Not certified	Reverse water gas shift reaction (TRL 5-6) Final conversion to jet fuel (TRL 7-8) Solid oxide electrolysis (TRL 4-7) or Co-Electrolysis (TRL <5) Final conversion to jet fuel (TRL 7-8)
Methanol route (one-step methanol synthesis / LT electrolysis)	Not certified	Methanol synthesis (TRL 6-7) Final conversion to jet fuel (TRL 7-8)
Methanol route (one-step methanol synthesis / HT electrolysis)	Not certified	Methanol synthesis (TRL 6-7) Final conversion to jet fuel (TRL 7-8) Solid oxide electrolysis (TRL 4-7)



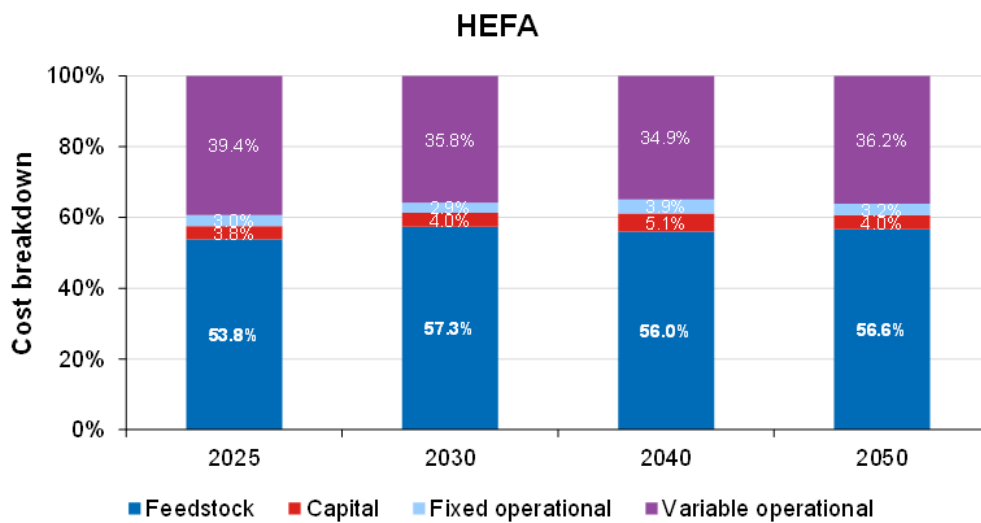
ANNEX 16 – SAF PRODUCTION COSTS AND ECONOMIES OF SCALE

Evolution of SAF production costs

This section presents the expected development of the cost-structure of biofuel production per pathway and over time. The cost components are aggregated in main categories, which include capital costs, feedstock costs, fixed operational and variable costs (e.g. costs of energy, enzymes, catalysts, waste management). The costs presented here exclude the profit margin that was used to form the price of SAF. The cost-structure is presented per pathway from the first year of the technology implementation (i.e. 2025 for HEFA and ATJ, and 2035 for Gasification and FT) and the subsequent 10-year periods leading to 2050. The cost-structure is based on PRIMES Biomass.

The cost-structure of the HEFA route remains relatively unchanged over the time horizon, with the cost of HEFA jet showing small increase mainly driven by feedstock costs. The development of capital costs is in line with literature that expects minimal developments in capital cost component of the technology (ICCT 2019). Higher feedstock costs over time are a direct result of higher demand of jet fuel and the use of UCO. Feedstock costs and variable costs account for more than 90% of the HEFA production costs.

Figura 14 - Cost-structure of biofuel production from the HEFA route in all POs except PO B2.



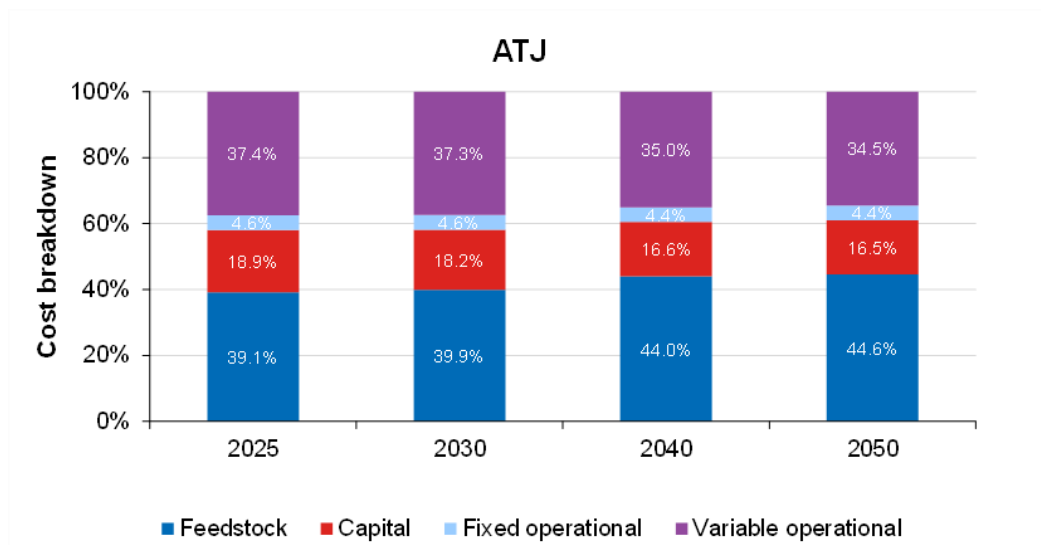
Source: PRIMES Biomass

Two drivers shape the slightly increasing trajectory of biokerosene production costs from the ATJ route and the Gas+FT route. The first driver is the decrease of non-feedstock components, such as capital costs, fixed operational costs and variable costs as a result of economies of scale, learning and technology utilisation. This becomes evident when comparing the capital and variable costs of the two routes, from the year they emerge with those of subsequent periods. Capital unit costs of the Gasification and FT route decrease by 30% between 2035 and 2040, and those of the ATJ route by 10% between 2025 and 2040. In both routes, variable costs decrease by about 2-3% in the same period.



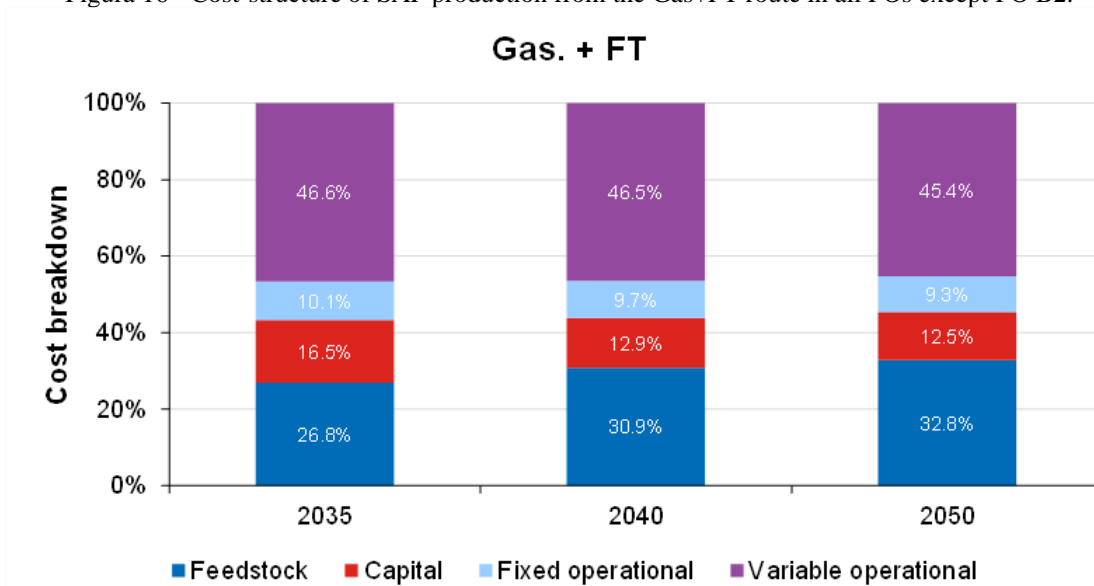
A counterbalancing driver is the increase in production costs driven by feedstock costs. In early years, when the demand for bioenergy is lower, inexpensive feedstock (e.g. agricultural residues) are used by the two SAF production pathways. However, as bioenergy demand increases, competition for inexpensive feedstock rises from the energy sector and other transport sectors. As the modelling exercise is in the context of the 2030 Climate Target Plan ambition for carbon neutrality, it also considers the effort from other sectors to decarbonise. As such, the lowest-cost feedstock are quickly depleted and the need for more expensive feedstock emerges, increasing the cost of feedstock used for SAF. This is reflected by the increasing share of feedstock in the cost structure of bioenergy in the years leading to 2050.

Figura 15 - Cost-structure of SAF production from the ATJ route in all POs except PO B2.



Source: PRIMES Biomass

Figura 16 - Cost-structure of SAF production from the Gas+FT route in all POs except PO B2.



Source: PRIMES Biomass



Differences in production costs between Part B biofuels and Part A (advanced) biofuels

Annex IX Part B biofuels are produced through the HEFA production route that uses waste lipids as feedstock, such as used cooking oil. This is a mature technology/pathway with production capacity estimated at 2.3 million tonnes per year. This production route is very similar to the one used to produce HVO (biofuels for the road sector) and therefore has benefited from cost reductions due to the surge of demand for HVO biodiesel in the past decade. However, there is currently no production through this pathway going to aviation as a result of economic choices made by fuel producers, for the reasons detailed in sections 7.4.2.2.2 and 7.4.2.2.3. On the other hand, the production technologies of advanced biofuels (also referred to as Annex IX Part A biofuels) from the ATJ and/or Gas+FT routes face industrial challenges and are not yet available at commercial scale, and require investments in first-of-a-kind plants and their scale-up to benefit from economies of scale, learning effects and resulting lower costs.

As shown in Table 24 below, current cost estimates available in literature for Part B and Part A biofuels provide ranges which reflect larger uncertainty on the production costs of advanced biofuels. Cost estimates provide more certainty for Part B biofuels. Table 24 below and Figure 11 above show the cost difference between the two categories of biofuels.

Table 26 - Current SAF price ranges from literature and industry consultation.

<i>Production route</i>	<i>Fossil jet fuel</i>	<i>HEFA</i>	<i>Gas+FT</i>	<i>ATJ</i>	<i>RFNBOs</i>
<i>Estimated production costs⁴⁴⁸ in 2020 (k€/tonne)</i>	0.6	0.95-1.14	1.7-2.5	1.9-3.9	1.8-3.5

Besides capital costs, looking into other cost components provides additional insights in understanding the differences between Part B and advanced biofuels. First, the use of expensive enzymes or catalysts increases the variable costs of advanced biofuels production relative to that of Part B biofuels. Indeed, in absolute terms, the variable costs of Part B biofuels production is significantly lower than that of advanced biofuels. Second, advanced biofuels require higher amounts of biomass feedstock input compared to Part B biofuels that are produced from waste lipids, which leads to overall higher feedstock costs of advanced biofuels compared to Part B biofuels.

Sensitivity analysis on variable costs for advanced biofuels production

As highlighted in the above section, the contribution of variable costs in the production cost of Part B biofuels such as those of energy, catalysts, enzymes, other utilities and waste management is between 35% and 47% depending on the year and the technology⁴⁴⁹. Additional reductions of variable costs may be achieved due to faster technology developments or higher economies of scale. To assess the sensitivity of advanced biofuels prices to economies of scale and faster technological

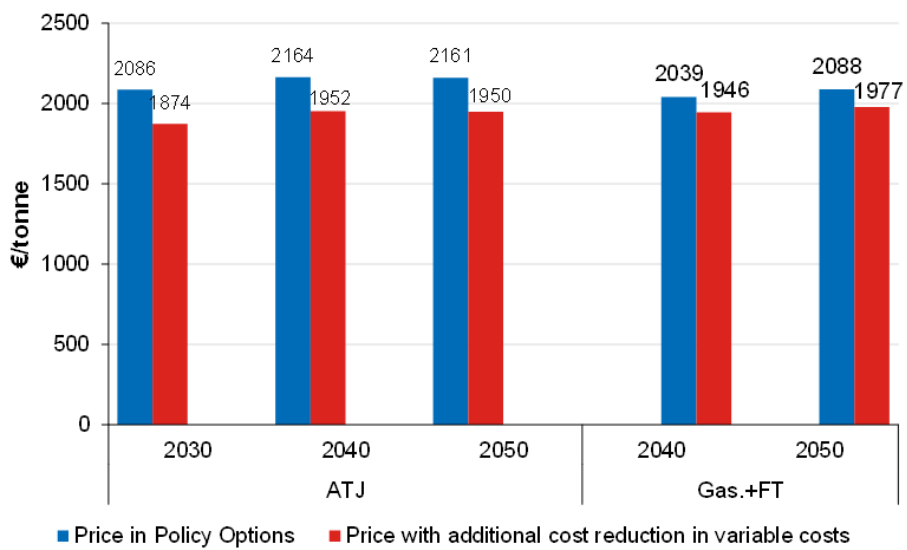
⁴⁴⁸ Based on rough estimates sources from Clean Skies for Tomorrow: SAF feasibility and sustainability – McKinsey study – September 2020. Values have been converted from USD/tonne to EUR/tonne at an exchange rate of 1USD for 0.85EUR.

⁴⁴⁹ Such contribution levels are in line with literature (Baker et al., 2017; de Jong 2015, IRENA 2016, WEF2020)



development, we use the cost reduction trajectory as per the work⁴⁵⁰ performed by McKinsey on SAF variable costs. Following this approach, by 2050, variable costs decrease by 30% for the ATJ route and by 14% for the Gas+FT route, relative to 2020. Based on these trajectories, the effect on advanced biofuels prices are estimated as shown in **Error! Not a valid bookmark self-reference.** below. Price for advanced biofuels are lower by about 10% for ATJ and by about 5% for Gas+FT, bringing the price of advanced biofuels under the 2,000 €/tonne mark over time. It should be noted that the variable cost reduction assumed in the work performed by McKinsey occurs primarily early in the time horizon (by around 2030), and thereafter a slower improvement rate is shown. This is similar with the findings of the present analysis that shows a drop of current theoretical costs by 2030, and a rather constant price trajectory thereafter.

Figura 17 - Sensitivity of biokerosene price on variable costs



Note: Own calculations based on input from PRIMES-Biomass and literature review

Explanation of economies of scale

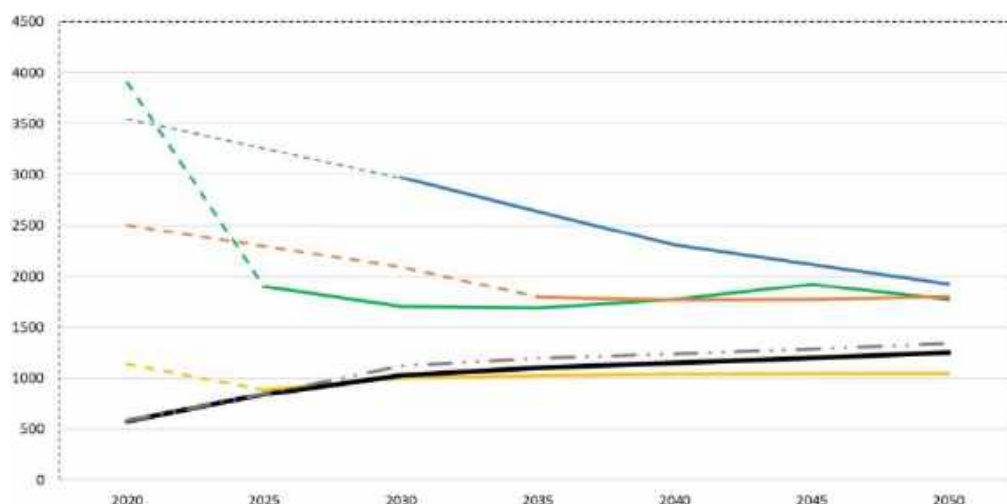
The analysis assumes that advanced biofuel producers implement measures with a view to improve their production process, which results in scale-up production at lower cost. This is especially relevant for advanced biofuel production routes (ATJ and Gas+FT routes) that are not deployed at commercial scale. The uptake of SAF already contributes to the reduction of scalable cost components such as capital and variable costs. Such cost reductions are expected to take place in particular in the short term, i.e. between 2020 and 2025-2030. This is the case because SAF production costs evolve from the current state of the market where SAF production is in its infancy and SAF production capacity is extremely limited. At the moment, SAF production consists essentially of demonstration projects where SAF outputs are negligible, hence production costs and resulting prices are very high. A regulatory intervention such as a SAF blending mandate, forcing one side of the market to supply SAF provides the necessary long-term certainty for investments to take place to develop new SAF production capacity. This translates directly into conversion of demonstration plants into full-size commercial plants and thereby helps achieving economies of

⁴⁵⁰ Clean Skies for Tomorrow: SAF feasibility and sustainability – McKinsey study – September 2020.



scale, bringing SAF prices down. This can be seen on figure 11 below. The modelling shows a reduction of 9% and 5% for the capital and variable costs, respectively, between 2025 and 2035 for the ATJ route. Capital and variable costs for the Gas+FT route decrease by 30% and 5%, respectively, between 2035 and 2040.

Figura 18 - Production cost development for SAF production pathways – Sensitivity with ETS and low production costs (in € per tonne of fuel). Note: black: fossil, grey: fossil with ETS, yellow: HEFA, green: ATJ, red: Gas+FT, blue: RFNBOs.



On the other hand, this effect is counterbalanced by an increase of feedstock costs driven by the demand for biofuels, primarily by the demand of biomass feedstock from other sectors. It is highlighted that the modelling of the bioenergy routes has been established within the 2030 Climate Target Plan ambition context, which means that significant quantities of bioenergy are needed by other transport sectors (including international maritime) and energy sectors. Hence, the biomass system is pushed towards more expensive feedstock, outweighing to some extent the benefits from the scaling of production. Similarly to advanced biofuel routes, the demand for synthetic kerosene drives an increase in hydrogen demand and eventually leads to large-scale deployment of hydrogen generation technologies. The modelling considers learning-by-doing effects, reducing the costs of electrolyzers, which is a critical cost component.



PROPOSTA DE
REGULAMENTO DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO

relativo à garantia de condições de concorrência equitativas para um transporte aéreo sustentável

(Texto relevante para efeitos do EEE)

{SEC(2021) 561 final} - {SWD(2021) 633 final} - {SWD(2021) 634 final}

EXPOSIÇÃO DE MOTIVOS

1. CONTEXTO DA PROPOSTA

• **Razões e objetivos da proposta**

É fundamental para a mobilidade dos cidadãos europeus e para a economia europeia no seu conjunto que o mercado interno da aviação seja funcional e competitivo. Em 2018, os setores da aviação e da aeronáutica empregavam diretamente cerca de 0,4 milhões de pessoas na União Europeia (UE)⁴⁵¹ e, em 2017, contribuíram para cerca de 2,1 % do produto interno bruto (PIB) da UE⁴⁵². A aviação é um forte impulsionador da coesão social e regional, que fomenta o turismo, estimula o comércio e liga as pessoas. Em 2018⁴⁵³, mais de 1,2 mil milhões de passageiros viajaram de e para mais de 500 aeroportos na Europa. O setor da aviação da UE contribui para a integração europeia e reforça a posição da UE enquanto líder geopolítico.

A conectividade aérea é um motor essencial da mobilidade dos cidadãos da UE, do desenvolvimento das regiões da UE e do crescimento da economia no seu conjunto. É mais fácil garantir níveis elevados de conectividade aérea dentro da UE, bem como de e para a UE, se o mercado dos transportes aéreos da UE funcionar em condições de concorrência equitativas, em que todos os agentes no mercado podem exercer a sua atividade com base em oportunidades iguais. Quando ocorrem distorções do mercado, corre-se o risco de colocar operadores de aeronaves ou aeroportos em desvantagem em relação a concorrentes, o que, por sua vez, pode resultar na perda de competitividade do setor e na perda de conectividade aérea para cidadãos e empresas.

⁴⁵¹ Eurostat (lfsa_egan22d).

⁴⁵² Fonte: SWD(2017) 207 final.

⁴⁵³ Fonte: Eurostat; O emprego indireto criado pelos transportes aéreos pode ascender ao triplo do emprego direto (Comissão Europeia, 2015).



É essencial, nomeadamente, assegurar condições de concorrência equitativas em todo o mercado dos transportes aéreos da UE no que se refere à utilização de combustível de aviação. De facto, o combustível de aviação é responsável por uma percentagem substancial dos custos dos operadores de aeronaves, ou seja, 25 % dos custos de exploração. As variações no preço do combustível de aviação podem ter um impacto significativo no desempenho económico dos operadores de aeronaves. Além disso, as diferenças nesse preço entre localizações geográficas, como acontece atualmente entre aeroportos da UE ou entre aeroportos da UE e de fora da UE, podem levar os operadores de aeronaves a adaptar as suas estratégias de abastecimento por motivos económicos.

Práticas como o abastecimento de combustível em excesso ocorrem quando os operadores de aeronaves se abastecem de mais combustível do que o necessário num determinado aeroporto, tendo em vista evitar o reabastecimento parcial ou total num aeroporto de destino em que o combustível é mais caro. Tal prática conduz a uma maior queima de combustível, logo a mais emissões, e prejudica a concorrência leal no mercado dos transportes aéreos da União. Além de ser uma prática contrária aos esforços da União para descarbonizar a aviação, o abastecimento excessivo também prejudica a concorrência saudável entre intervenientes no mercado da aviação. Com a introdução e a intensificação de combustíveis de aviação sustentáveis nos aeroportos da União, as práticas de abastecimento em excesso podem ser exacerbadas em resultado de custos mais elevados do combustível de aviação. Por conseguinte, no que se refere ao abastecimento em excesso, o presente regulamento visa restabelecer e preservar condições de concorrência equitativas no setor dos transportes aéreos, evitando, simultaneamente, qualquer efeito ambiental adverso.

Em dezembro de 2020, a Comissão adotou a Estratégia de mobilidade sustentável e inteligente⁴⁵⁴. Esta estratégia estabelece o objetivo de impulsionar a adoção de combustíveis de aviação sustentáveis. Estes combustíveis podem dar um grande contributo para a consecução da meta climática crescente da UE para 2030 e do objetivo de neutralidade climática da UE. Para efeitos desta iniciativa, combustíveis de aviação sustentáveis são combustíveis de substituição líquidos que substituem o combustível de aviação convencional. A fim de diminuir significativamente as suas emissões, o setor da aviação tem de reduzir a sua atual dependência exclusiva de combustível de aviação de origem fóssil e agilizar a transição para tipos de combustíveis e de tecnologias inovadoras e sustentáveis. Embora tecnologias de propulsão alternativas para aeronaves, como as alimentadas por eletricidade ou hidrogénio, estejam a evoluir de forma promissora, a sua introdução para utilização comercial exigirá um esforço considerável e tempo de preparação. Tendo em conta que o transporte aéreo tem de fazer face à sua pegada de carbono em todas as distâncias de voo já até 2030, o papel dos combustíveis líquidos para aviação sustentáveis serão fundamentais. Por este motivo, são igualmente necessárias medidas para aumentar o fornecimento e a utilização de combustíveis de aviação sustentáveis nos aeroportos da União.

Embora vários modos de produção de combustíveis de aviação sustentáveis estejam certificados para utilização na aviação, a sua utilização é atualmente irrisória, devido à inexistência de produção a custos acessíveis. É necessário um mandato de mistura destinado especificamente ao setor da aviação, por forma a incentivar a adoção pelo mercado das tecnologias de combustível mais inovadoras e sustentáveis. Tal permitiria aumentar a capacidade de produção e reduzir os custos de produção ao longo do tempo. Tendo em conta que os combustíveis de aviação sustentáveis devem representar, pelo menos, 5 % dos combustíveis de aviação até 2030 e 63 % até 2050, é essencial que as tecnologias de

⁴⁵⁴ Fonte: https://ec.europa.eu/transport/themes/mobilitystrategy_en



combustíveis apoiadas ao abrigo do presente regulamento apresentem o maior potencial em termos de inovação, descarbonização e disponibilidade. Trata-se de uma condição indispensável para satisfazer a procura futura da aviação e contribuir para a consecução dos objetivos de descarbonização. Tal deve abranger, nomeadamente, os biocombustíveis avançados e os combustíveis sintéticos para aviação. Os combustíveis sintéticos para aviação, em particular, têm potencial para alcançar poupanças de emissões até 85 % ou mais, em comparação com o combustível de aviação de origem fóssil. Quando produzidos com recurso a eletricidade renovável e a carbono capturado diretamente na atmosfera, as potenciais poupanças de emissões em comparação com o combustível de aviação de origem fóssil podem chegar aos 100 %. Como tal, os combustíveis sintéticos para aviação são, entre todos os combustíveis ponderados no âmbito desta iniciativa, os que apresentam maior potencial de descarbonização. O seu processo de produção é ainda especialmente eficiente em termos de recursos, nomeadamente no que se refere à utilização de água, em comparação com outros modos de produção de combustíveis de aviação sustentáveis. Embora os combustíveis de aviação sustentáveis possam contribuir de forma significativa para a descarbonização do setor, o seu surgimento no mercado em quantidades consideráveis até 2030 é pouco provável, na ausência de um apoio estratégico específico. De facto, os custos de produção dos combustíveis sintéticos para aviação estimam-se atualmente em três a seis vezes o preço de mercado atual do combustível de aviação de origem fóssil. Tendo em conta que se espera que os combustíveis sintéticos para aviação contribuam para a descarbonização do setor já até 2030, e que devem contribuir para, pelo menos, 28 % do *mix* energético da aviação até 2050, é, por conseguinte, necessário que o presente regulamento estabeleça uma subobrigação específica, promovendo a sua introdução no mercado. Prevê-se que esse facto diminua os riscos dos investimentos na capacidade de produção de combustíveis sintéticos para aviação e permita a expansão dessa capacidade de produção.

Por motivos de sustentabilidade, os biocombustíveis de primeira geração, tais como os biocombustíveis a partir de culturas e os biocombustíveis a partir de alimentos para consumo humano e animal, que têm um potencial de escalabilidade limitado e suscitam preocupações em matéria de sustentabilidade, não devem ser apoiados. A alteração indireta do uso do solo ocorre quando o cultivo de culturas para biocombustíveis substitui a produção tradicional de culturas de alimentos para consumo humano e animal. Esta procura suplementar faz aumentar a pressão sobre os solos e pode provocar a extensão dos terrenos agrícolas para superfícies com elevado teor de carbono, como as florestas, zonas húmidas e turfeiras, com o consequente aumento das emissões de gases com efeito de estufa. Estudos mostram que a escala do efeito depende de uma variedade de fatores, incluindo o tipo de matéria-prima utilizada para a produção do combustível, o nível de procura adicional de matéria-prima desencadeada pela utilização de biocombustíveis e a medida em que os solos com elevado teor de carbono são protegidos em todo o mundo. Os riscos mais elevados de alteração indireta do uso do solo foram identificados nos biocombustíveis produzidos a partir de matéria-prima em relação à qual se observa uma expansão significativa da superfície de produção para solos com elevado teor de carbono. Além das emissões de gases com efeito de estufa ligadas à alteração indireta do uso do solo, que é capaz de anular algumas ou todas as poupanças de emissões de gases com efeito de estufa de biocombustíveis individuais, a alteração indireta do uso do solo também apresenta riscos para a biodiversidade. Este risco é especialmente grave no que se refere a uma expansão potencialmente elevada da produção, determinada por um aumento significativo da procura. Neste sentido, não devem ser promovidos os combustíveis a partir de alimentos para consumo humano e animal. Esta abordagem está em consonância com o quadro estratégico da União pertinente, que tende a limitar ou até a eliminar gradualmente a utilização de biocombustíveis a partir de culturas, por motivos ambientais. Este é, nomeadamente, o caso da Diretiva Energias



Renováveis, que limita a utilização de biocombustíveis a partir de culturas devido aos seus benefícios ambientais limitados, a um potencial reduzido de poupança de emissões de gases com efeito de estufa e ao facto de esses biocombustíveis concorrerem diretamente com os setores dos alimentos para consumo humano e animal no acesso a matérias-primas. A não inclusão dos biocombustíveis a partir de culturas deve também ter como objetivo evitar o risco de deslocação dos biocombustíveis do setor rodoviário para os transportes aéreos, pois tal poderia abrandar a descarbonização do transporte rodoviário, que se mantém, de longe, o modo de transporte mais poluente. O setor da aviação tem atualmente níveis insignificantes de procura de biocombustíveis a partir de alimentos para consumo humano e animal, uma vez que mais de 99 % dos combustíveis de aviação atualmente utilizados são de origem fóssil. Por conseguinte, importa evitar a criação de uma procura potencialmente elevada de biocombustíveis a partir de alimentos para consumo humano e animal mediante a promoção da sua utilização nos termos do presente regulamento.

As tecnologias com maior maturidade industrial e que, simultaneamente, apresentam níveis elevados de potencial de sustentabilidade, tais como combustíveis de aviação sustentáveis produzidos a partir de resíduos de lípidos (matérias-primas elencadas no anexo IX, parte B, da Diretiva Energias Renováveis II), devem ser elegíveis, a fim de lançar o mercado e permitir reduções das emissões já a curto prazo. Embora se preveja que esta medida reduza substancialmente as emissões do setor dos transportes no seu conjunto, atualmente a grande maioria dos biocombustíveis líquidos é produzida para o setor rodoviário. Por conseguinte, pode ocorrer uma deslocação das matérias-primas para produção de biocombustíveis no setor rodoviário para a produção no setor da aviação, mas será limitada. De facto, estima-se que a potencial deslocação de biocombustíveis produzidos do anexo IX, parte B, da Diretiva Energias Renováveis II será de 3,2 % até 2030⁴⁵⁵.

Espera-se que a introdução gradual de combustíveis de aviação sustentáveis no mercado dos transportes aéreos tenha como resultado um aumento dos custos para as companhias aéreas com o combustível de aviação. Este facto pode acentuar práticas de distorção já aplicadas pelos operadores de aeronaves, tais como o abastecimento de combustível em excesso. Por conseguinte, a presente proposta de regulamento visa dotar o mercado da aviação da UE de regras sólidas, que assegurem a possibilidade de introdução nos aeroportos da UE de percentagens gradualmente crescentes de combustíveis de aviação sustentáveis, sem efeitos nocivos para a competitividade do mercado interno da aviação da UE.

Um fator essencial para assegurar que a obrigação de fornecimento de combustíveis de aviação sustentáveis não prejudica as condições de concorrência equitativas do mercado dos transportes aéreos é a imposição de uma obrigação clara e uniforme a todos os fornecedores de combustível de aviação no mercado interno da UE. Devido à dimensão transfronteiriça e mundial inerente ao transporte aéreo, é preferível um regulamento harmonizado específico para a aviação, em vez de um quadro que exija a transposição a nível nacional, pois este poderia resultar numa multiplicidade de medidas nacionais com requisitos e metas diferentes. Para uma conceção de políticas clara e eficaz, as obrigações que cabem aos fornecedores de combustível de aviação no que se refere a combustíveis de aviação sustentáveis devem ser estabelecidas exclusivamente no presente regulamento, que constitui uma *lex specialis* da Diretiva Energias Renováveis. Uma vez que o regulamento estabelece percentagens mínimas de combustíveis de aviação sustentáveis, não impede as companhias aéreas ou os fornecedores de combustível de prosseguirem objetivos ambientais mais ambiciosos ou de procurarem outras vantagens

⁴⁵⁵ Avaliação de impacto sobre a proposta de regulamento relativo à garantia de condições de concorrência equitativas para um transporte aéreo sustentável.



económicas/financeiras relacionadas com combustíveis de aviação sustentáveis, mediante o abastecimento ou o fornecimento de percentagens mais elevadas deste tipo de combustíveis. Para o efeito, as companhias aéreas devem poder procurar assegurar acordos adequados com fornecedores de combustível de aviação, a fim de aumentar a sua adoção de combustíveis de aviação sustentáveis. O regulamento não inclui a comercialização da utilização de combustíveis de aviação sustentáveis (o chamado «sistema de certificados negociáveis»). Se a comercialização for introduzida no futuro, deve ser regida por regras sólidas que assegurem a integridade ambiental do sistema.

O presente regulamento deve ser acompanhado de esforços intensificados da UE e dos respetivos Estados-Membros no âmbito da Organização da Aviação Civil Internacional (OACI), no sentido de estabelecer metas vinculativas para a utilização de combustíveis de aviação sustentáveis na aviação internacional, com uma aliança estratégica da UE destinada a reforçar a cadeia de valor da produção de combustíveis de aviação sustentáveis na UE, nomeadamente para as tecnologias mais inovadoras, como biocombustíveis avançados e combustíveis sintéticos para aviação, incluindo, nomeadamente, mecanismos de financiamento como contratos diferenciais e medidas para facilitar a certificação de tecnologias inovadoras de combustíveis de aviação sustentáveis.

- **Coerência com as disposições existentes da mesma política setorial**

A presente proposta de regulamento é coerente com a política da UE em matéria de transportes aéreos e, nomeadamente, com a regras pertinentes que constituem o quadro do mercado interno da aviação da UE. Persegue os mesmos objetivos que o Regulamento (CE) n.º 1008/2008 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 24 de setembro de 2008, relativo a regras comuns de exploração dos serviços aéreos na Comunidade, nomeadamente assegurar que as companhias aéreas que operam na UE conseguem competir num contexto de igualdade de oportunidades. A proposta de regulamento está igualmente em consonância com o Regulamento (UE) 2019/712 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 de abril de 2019, relativo à salvaguarda da concorrência no setor dos transportes aéreos, que visa assegurar que todas as transportadoras aéreas que operam de e para a UE beneficiam de condições de concorrência equitativas.

A presente proposta de regulamento é coerente com o Regulamento (UE) 2018/1139 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 4 de julho de 2018, relativo a regras comuns no domínio da aviação civil que cria a Agência da União Europeia para a Segurança da Aviação (AESA) e, nomeadamente, com o Regulamento (UE) n.º 965/2012 da Comissão, de 5 de outubro de 2012, que estabelece os requisitos técnicos e os procedimentos administrativos para as operações aéreas. A proposta de regulamento exige que a AESA receba e proceda ao tratamento de relatórios das companhias aéreas, nomeadamente sobre os seus abastecimentos de combustível de aviação. A obrigação de abastecimento de combustível de aviação estabelecida na proposta de regulamento deve estar em sintonia com as regras sobre segurança do combustível de aviação previstas no Regulamento (UE) n.º 965/2012.

A proposta de regulamento é coerente com a Diretiva Energias Renováveis⁴⁵⁶ (DER II), na medida em que se espera que resulte num aumento da utilização de energias renováveis no transporte aéreo. Assenta em componentes das regras da DER II, nomeadamente no seu quadro de sustentabilidade. A DER II é um quadro transectorial que estabelece metas para

⁴⁵⁶ Diretiva (UE) 2018/2001 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de dezembro de 2018, relativa à promoção da utilização de energia de fontes renováveis



setores abrangentes. Tem-se revelado insuficiente para impulsionar a adoção de combustíveis de aviação sustentáveis, devido às especificidades do setor da aviação, nomeadamente a forte pressão de custos competitivos a nível da UE e mundial do setor, bem como ao mercado interno da aviação da UE altamente integrado e competitivo e respetiva dimensão mundial. A proposta de regulamento estabelece requisitos plenamente harmonizados para assegurar condições de concorrência equitativas entre companhias aéreas e evitar uma desvantagem concorrencial entre aeroportos da UE.

A proposta de regulamento é coerente com o Sistema de Comércio de Licenças de Emissão da União Europeia (CELE)⁴⁵⁷, que se aplica à aviação. Prevê-se que interaja sem problemas com o CELE, que contém um incentivo para os operadores de aeronaves utilizarem combustíveis de aviação sustentáveis, ou seja, as companhias aéreas não precisam de devolver licenças de emissão quando comunicarem a utilização de combustíveis de aviação sustentáveis. É esperado que o efeito do CELE seja reforçado no contexto da sua próxima revisão. A proposta de revisão assenta no CELE ao fazer referência aos processos necessários para a verificação dos relatórios das companhias aéreas (artigos 14.º e 15.º do CELE).

A proposta de regulamento é coerente com a Diretiva Infraestrutura para Combustíveis Alternativos (AFID), mas prevê-se que tenha uma interação limitada com a mesma. A diretiva cria um quadro comum de medidas para a criação de uma infraestrutura para combustíveis alternativos na UE. Uma vez que os combustíveis de aviação sustentáveis são fungíveis com o combustível de aviação convencional, as necessidades de infraestruturas adicionais nos aeroportos são limitadas, sendo, contudo, importante assegurar que as infraestruturas disponibilizadas são adequadas ao fim a que se destinam.

- **Coerência com outras políticas da União**

Os objetivos da proposta de regulamento estão igualmente em consonância com os objetivos do Pacto Ecológico Europeu, nomeadamente alcançar 55 % de reduções das emissões a nível da UE até 2030 e alcançar a neutralidade carbónica da economia até 2050. Visa assegurar condições de concorrência equitativas para os agentes do mercado único da aviação e dotar o setor de regras sólidas que assegurem a sua competitividade, introduzindo simultaneamente percentagens crescentes de combustíveis de aviação sustentáveis. Esta situação está em consonância com os objetivos estratégicos da UE de uma recuperação célere dos setores mais afetados pela crise da COVID-19 e um mercado único da UE forte, conducente a níveis elevados de crescimento e emprego. Por fim, a proposta de regulamento está em consonância com os objetivos de transição da energia fóssil para fontes de energia renováveis e de melhoria da segurança energética da UE, mediante a redução da dependência de produtos energéticos fornecidos por países terceiros.

⁴⁵⁷ Diretiva 2003/87/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de outubro de 2003, relativa à criação de um regime de comércio de licenças de emissão de gases com efeito de estufa na Comunidade



2. BASE JURÍDICA, SUBSIDIARIEDADE E PROPORCIONALIDADE

• Base jurídica

A proposta de regulamento visa assegurar condições de concorrência equitativas para os agentes do mercado único da aviação e dotar o setor de regras sólidas que assegurem a sua competitividade, incrementando simultaneamente a sua sustentabilidade. O texto legal incluirá disposições pormenorizadas específicas para a aviação a fim de fazer face às complexidades do setor.

O artigo 100.º, n.º 2, habilita a União a estabelecer as disposições adequadas no domínio dos transportes aéreos.

• Subsidiariedade (no caso de competência não exclusiva)

O transporte aéreo é uma matéria de elevada pertinência para a UE, uma vez que se trata de um mercado altamente integrado que funciona numa dimensão de rede em toda a UE e fora dela. A dimensão transfronteiriça é inerente aos transportes aéreos, o que torna qualquer quadro regulamentar fragmentado um obstáculo significativo para os agentes económicos dos transportes aéreos.

É necessária uma intervenção a nível da UE, pois a competitividade do mercado interno da aviação da UE no seu conjunto não pode ser devidamente abordada a nível nacional. É necessária uma intervenção a nível da UE para, nomeadamente, evitar uma multiplicidade de medidas nacionais com possíveis efeitos indesejados. Considerando que o objetivo da proposta de regulamento é restabelecer condições de concorrência equitativas no mercado dos transportes aéreos, níveis de obrigações diferentes por Estado-Membro poderiam ter o efeito contrário e distorcer mais o mercado da aviação, incentivando práticas adversas pelos operadores de aeronaves, como o abastecimento de combustível em excesso.

Por fim, no que se refere à imposição de uma obrigação de abastecimento de combustíveis de aviação sustentáveis, prevê-se que uma ação a nível da UE com regras harmonizadas específicas para a aviação a aplicar diretamente aos agentes do mercado seja mais eficaz do que medidas nacionais que estabelecem requisitos e metas diferentes.

• Proporcionalidade

É esperado que uma ação a nível da UE estabeleça um rumo estratégico claro para os intervenientes no mercado, quer do setor da aviação, quer do setor dos combustíveis. Um conjunto de regras da UE claro a nível da UE significa que as companhias aéreas podem exercer a sua atividade com base em oportunidades iguais em toda a UE, restabelecendo condições de concorrência equitativas para companhias aéreas e aeroportos. Enviarão ainda sinais claros ao setor dos combustíveis de aviação sobre o nível do fornecimento de combustível e as tecnologias de combustível em que investir. Um único conjunto de regras significa igualmente menores custos de conformização para os intervenientes no mercado.

A ação a nível da UE em matéria de combustíveis de aviação sustentáveis contribuirá para alcançar a maior ambição climática da UE, conforme estabelecida na Lei Europeia do



Clima. O Plano para a Meta Climática 2030 determina que os combustíveis de aviação sustentáveis contribuirão grandemente para a redução das emissões da aviação até 2030 e 2050 e para a consecução dos objetivos climáticos da UE. Por conseguinte, o estabelecimento de regras da UE sobre produção e utilização de combustíveis de aviação sustentáveis permite assumir uma abordagem «personalizada» no sentido de alcançar as metas. Dependendo apenas de medidas nacionais com, provavelmente, metas diferentes (se as tiverem) acarretaria o risco de o nível agregado de ambição não ser suficiente. A iniciativa atual pode também apoiar a próxima revisão da Diretiva Energias Renováveis, ao reforçar a percentagem de energias renováveis no setor dos transportes.

Uma ação a nível da UE poderá ter efeitos positivos a nível internacional. Como a intervenção da UE terá efeitos em todo o mercado da aviação e no mercado dos combustíveis de aviação sustentáveis da UE, prevê-se que tenha uma maior preponderância em países terceiros do que iniciativas nacionais isoladas. É igualmente provável que ocorram efeitos indiretos com maior facilidade, em que países terceiros possam ponderar a adoção de medidas similares. Por outro lado, pode acelerar o trabalho em curso a nível da OACI sobre a utilização de combustíveis de aviação sustentáveis. Em resumo, a ação da UE pode incentivar novos desenvolvimentos na produção e adoção de combustíveis de aviação sustentáveis fora da UE, o que pode ajudar a criar condições de concorrência equitativas a nível mundial, bem como reduzir as emissões do transporte aéreo num âmbito mais alargado.

- **Escolha do instrumento**

A presente iniciativa deve ser implantada de forma célere e eficiente, enquanto resultado tangível do Pacto Ecológico Europeu e da Estratégia de mobilidade sustentável e inteligente, bem como enquanto componente essencial para alcançar os objetivos climáticos da UE para 2030 e 2050, ao assegurar que os setores da aviação intensifiquem a sua própria descarbonização sem comprometer os benefícios bem evidentes de um mercado interno da aviação altamente integrado. Conforme explicado no ponto 1.4 e no anexo 11, tal pode ser alcançado com maior êxito regulamentando diretamente os agentes económicos a nível da UE, através de um regulamento relativo ao mercado interno. De facto, as regras comuns que se aplicam de forma direta e uniforme à aviação e aos agentes do mercado dos combustíveis em toda a UE proporcionarão clareza e uniformidade. Tendo em conta que o mercado único da aviação é inerentemente integrado a nível da UE, funciona melhor quando as regras são aplicadas da mesma forma a todas as companhias aéreas. A imposição dos mesmos requisitos a todos os intervenientes no mercado reduz os riscos de distorção da concorrência e envia sinais claros aos agentes do mercado da aviação exteriores à UE, quando viajam para a UE. Um conjunto de regras uniforme em toda a UE, conforme estabelecido nos termos de um regulamento, permitirá o envio de sinais inequívocos ao mercado. Como a transição para combustíveis de aviação sustentáveis requer investimentos significativos, é indispensável que o quadro regulamentar forneça um conjunto de regras único, a longo prazo e sólido a todos os investidores em toda a UE. Nomeadamente, é fundamental evitar a criação de uma multiplicidade de medidas distintas a nível nacional, o que aconteceria caso fosse implementado ao abrigo de uma diretiva transetorial. Embora possa funcionar com modos de transporte como o rodoviário ou o ferroviário, é impossível ter êxito em modos de transporte tão transfronteiriços e mundiais como a aviação. A escala de mercado da maioria das companhias da UE estende-se a toda a UE ou até a nível mundial. Uma multiplicidade de transposições nacionais poderia reduzir a eficácia da política e comprometer a descarbonização efetiva do transporte aéreo. Poderia ainda conduzir a comportamentos económicos diferentes nos setores da aviação e dos



combustíveis entre Estados-Membros, podendo levar a práticas de contenção de custos (por exemplo, através do abastecimento de combustível em excesso), o que prejudicaria o funcionamento do mercado único. A presente iniciativa terá um impacto importante nos agentes dos transportes aéreos e no conjunto do mercado interno da aviação. É essencial que as obrigações definidas para todas as companhias aéreas se apliquem uniformemente a todas, o que pode ser assegurado por um regulamento. É igualmente importante para a eficácia desta iniciativa que a obrigação de abastecimento de combustível seja aplicada e executada de modo uniforme. Obrigações de abastecimento de combustível diferentes em regiões distintas da UE (por exemplo, metas diferentes, normas de sustentabilidade variáveis, etc.) determinariam diferenças de tratamento entre companhias aéreas e poderia introduzir distorções da concorrência entre aeroportos da UE ou colocar agentes da aviação da UE em desvantagem em relação a concorrentes de fora da UE. A presente iniciativa deve ser executada num regulamento próprio, a fim de fazer face às especificidades e complexidades do mercado único da aviação.

3. RESULTADOS DAS AVALIAÇÕES *EX POST*, DAS CONSULTAS DAS PARTES INTERESSADAS E DAS AVALIAÇÕES DE IMPACTO

- **Avaliações *ex post*/balanços de qualidade da legislação existente**

Esta é uma iniciativa nova. Por conseguinte, não foi realizada qualquer avaliação *ex post* ou balanço de qualidade.

- **Consulta das partes interessadas**

A presente proposta de regulamento segue-se a uma consulta exaustiva realizada durante o ano de 2020. Em março e abril desse ano, a Comissão levou a cabo uma consulta pública sobre a avaliação de impacto inicial. Foram recebidos, no total, 121 comentários de autoridades públicas, setores da aeronáutica e dos combustíveis, organizações sem fins lucrativos, académicos e cidadãos. De um modo geral, os comentários manifestaram apoio a uma medida regulamentar a nível da UE para promover a adoção de combustíveis de aviação sustentáveis. A Comissão organizou duas mesas-redondas (em março e novembro de 2020), de cada uma das vezes com sessões dedicadas a debates com partes interessadas e os Estados-Membros e sessões dedicadas a debates apenas com os Estados-Membros. As mesas-redondas permitiram obter opiniões diretas e trocar ideias com os participantes sobre a necessidade de uma medida regulamentar a nível da UE em matéria de combustíveis de aviação sustentáveis. A primeira mesa-redonda permitiu obter conhecimentos importantes sobre a definição do problema, enquanto a segunda se centrou nas opções legislativas, permitindo aos participantes transmitir as suas ideias sobre a opção preferida e propor ajustamentos à conceção das opções propostas. Entre agosto e outubro de 2020, decorreu uma consulta pública durante 12 semanas. Foram recolhidas, no total, 156 respostas de autoridades públicas, indústrias da aeronáutica e dos combustíveis, organizações não governamentais (ONG), académicos e cidadãos. De um modo geral, as respostas manifestaram apoio a uma medida regulamentar a nível da UE para promover a adoção de combustíveis de aviação sustentáveis, na forma de um mandato de mistura deste tipo de combustíveis. Foram recolhidas informações importantes sobre a preferência dos respondentes em relação a conceções específicas desta medida. Por fim, no decurso do estudo de apoio realizado por um contratante externo, foi efetuada uma consulta



orientada para obter conhecimentos específicos e pormenorizados sobre o funcionamento do mercado da aviação, o estado do mercado de combustíveis de aviação, a produção de combustíveis de aviação sustentáveis e as várias políticas em vigor ou previstas de apoio à utilização deste tipo de combustíveis. A consulta orientada centrou-se em agentes do setor da aeronáutica, na indústria dos combustíveis de aviação, nos Estados-Membros, em organizações sem fins lucrativos e em organizações internacionais de aviação.

Ao longo desta estratégia de consulta exaustiva, a grande maioria das partes interessadas da aviação (companhias aéreas, aeroportos, fabricantes de aeronaves) e das indústrias dos combustíveis, dos Estados-Membros e das ONG apoiaram o estabelecimento de uma obrigação de combustíveis de aviação sustentáveis enquanto mecanismo estratégico eficaz para impulsionar a produção e a adoção deste tipo de combustíveis e descarbonizar com êxito o setor da aviação. As partes interessadas estiveram bastante divididas sobre a conceção específica da opção, mas a maioria dos fornecedores de combustível, dos Estados-Membros, das ONG, dos aeroportos e parte das companhias aéreas apoiam uma obrigação de combustíveis de aviação sustentáveis da parte do abastecimento, com flexibilidade na distribuição de combustível, e que abranja o combustível de aviação fornecido para todos os voos com partida de aeroportos da UE. Simultaneamente, a maioria das partes interessadas entendeu haver necessidade de medidas de prevenção da fuga de carbono e da distorção no mercado interno da aviação. A maioria das partes interessadas (companhias aéreas, aeroportos, indústria dos combustíveis, ONG, Estados-Membros) também apoia incentivos específicos para a promoção de combustíveis renováveis de origem não biológica. Todas estas medidas estavam incluídas na opção legislativa preferida.

- **Recolha e utilização de conhecimentos especializados**

Um contratante externo realizou um estudo de apoio à avaliação de impacto que fundamenta a presente proposta. Esse estudo teve início em julho de 2020 e foi concluído no início de 2021. Forneceu informações importantes aos serviços da Comissão, nomeadamente para elaborarem as opções legislativas, avaliarem os impactos ambientais, económicos e sociais, bem como recolherem as opiniões das partes interessadas diretamente afetadas.

- **Avaliação de impacto**

As opções legislativas propostas foram estruturadas em torno de um requisito regulamentar constituído por uma obrigação de combustíveis de aviação sustentáveis. Este requisito permite restabelecer condições de concorrência equitativas no setor do transporte aéreo, no que se refere ao abastecimento de combustível de aviação e a mantê-lo aumentando a utilização de combustíveis de aviação sustentáveis. As opções legislativas apresentaram formas diferentes de conceber a obrigação. Um primeiro conjunto de opções incluía uma obrigação de os fornecedores de combustível distribuírem combustíveis de aviação sustentáveis em todos os aeroportos da UE. Um segundo conjunto de opções incluía uma obrigação de as companhias aéreas se abastecerem de combustíveis de aviação sustentáveis quando viajam de aeroportos da UE (uma subopção cobria todos os voos, outra cobria apenas voos dentro da UE). Por fim, um terceiro conjunto de opções incluía obrigações de os fornecedores de combustível distribuírem combustíveis de aviação sustentáveis com alguma flexibilidade no início e de as companhias aéreas se abastecerem de combustível de aviação antes de partirem de aeroportos da UE. Foram elaboradas metas em termos de quantidade de combustíveis de aviação sustentáveis para as opções e em termos de redução da intensidade de CO₂ do combustível de aviação para as



outras. Todas as opções continham incentivos de apoio aos combustíveis renováveis de origem não biológica. A opção preferida foi impor um mandato de mistura de combustíveis de aviação sustentáveis aos fornecedores de combustível e uma obrigação de abastecimento de combustível de aviação às companhias aéreas, incluindo um submandato relativo a combustíveis renováveis de origem não biológica. Esta opção foi a preferida, pois permite assegurar condições de concorrência equitativas no mercado dos transportes aéreos, enquanto aumenta significativamente a produção e a adoção de combustíveis de aviação sustentáveis.

As opções legislativas preferidas permitem manter a competitividade da indústria dos transportes aéreos e conduzem a uma redução significativa das emissões de CO₂ «do poço à asa» no setor da aviação, ou seja, cerca de 60 %-61 % até 2050, em comparação com o cenário de base. As emissões de poluentes atmosféricos diminuem cerca de 9 % até 2050 face ao cenário de base. De um modo geral, os custos ambientais da aviação (relacionados com emissões de CO₂ e de poluentes atmosféricos) são reduzidos em cerca de 87-88 mil milhões de EUR em comparação com o cenário de base, expressos como valor atual durante o período de 2021-2050. A capacidade de produção de combustíveis de aviação sustentáveis aumenta mais 25,5-25,6 toneladas até 2050. O surgimento de combustíveis de aviação sustentáveis no mercado conduz a uma grande redução da dependência da aviação em relação a combustível de aviação de origem fóssil, cujo consumo diminui cerca de 65 % até 2050, em comparação com o cenário de base. A segurança energética da UE melhora, à medida que diminuem as importações de energia fóssil de países terceiros e as matérias-primas e a eletricidade renovável destinadas à produção de combustíveis de aviação sustentáveis são oriundas da UE (os combustíveis de aviação sustentáveis produzidos na UE representam 92 % do total de utilização destes combustíveis em 2050). Nas opções legislativas preferidas, as tecnologias de combustíveis de aviação sustentáveis com maior potencial de descarbonização surgem no mercado em quantidades significativas mais cedo do que sem a introdução de qualquer medida estratégica. Os preços dos combustíveis de aviação sustentáveis diminuem em comparação com as estimativas atuais, o que contribui para reduzir a disparidade de preços em relação ao combustível de aviação de origem fóssil ao longo do tempo. As opções legislativas preferidas conduzem à criação líquida de emprego na UE, ou seja, cerca de mais 202 100 postos de trabalho em comparação com o cenário de base. Por fim, a diminuição da poluição atmosférica tem efeitos positivos na saúde pública (ou seja, os custos externos da poluição atmosférica diminuem cerca de 1,5 mil milhões de EUR durante o período de 2021 a 2050, em comparação com o cenário de base).

De um modo geral, as opções estratégicas C1 e C2 conduzem a um aumento dos custos de 20,3 mil milhões de EUR (C1) e de 14,6 mil milhões de EUR (C2) face ao cenário de base, ao longo do período de 2021 a 2050. Estes custos são, em grande medida, motivados por um aumento do custo do combustível de aviação face ao cenário de base, ou seja, 103,5 mil milhões de EUR (C1) e 88,2 mil milhões de EUR (C2), expressos como valor atual durante o período de 2021-2050. O aumento dos custos dos combustíveis reflete-se nas tarifas aéreas, para as quais se prevê um crescimento de cerca de 8,1 %-8,2 % até 2050. Tarifas aéreas mais elevadas conduzem a uma ligeira redução do total da atividade de transporte aéreo de passageiros face ao cenário de base, apesar de continuar a crescer cerca de 77 % até 2050, em relação a 2015. Este facto conduz a menores custos operacionais e de capital para o transporte aéreo face ao cenário de base, ou seja, cerca de 84 mil milhões de EUR (C1) e 74,5 mil milhões de EUR (C2). Os custos logísticos adicionais ascendem a 0,19 mil milhões de EUR (C1 e C2). As companhias aéreas incorrem num aumento dos custos de elaboração de relatórios de 0,34 mil milhões de EUR (C1 e C2) face ao cenário de base, expressos como valor atual durante o período de 2021-2050. Para os produtores de combustíveis de aviação sustentáveis, estima-se que as necessidades de investimento durante o período de 2021 a 2050 se situem em 10,4-10,5



mil milhões de EUR. De facto, é necessário construir até 2050 mais 104 a 106 unidades de produção de combustíveis de aviação sustentáveis, para fazer face à capacidade de produção necessária destes combustíveis.

- **Adequação e simplificação da legislação**

A proposta de regulamento evita impor encargos excessivos aos operadores económicos ao reduzir os custos de conformização. Nomeadamente, nos primeiros cinco anos da sua aplicação, oferece alguma flexibilidade na forma como os fornecedores de combustível de aviação cumprem a obrigação de abastecimento de combustíveis de aviação sustentáveis. Prevê-se que tal reduza os custos logísticos e evite um aumento dos custos dos combustíveis de aviação sustentáveis. Tendo em conta que o combustível de aviação representa uma percentagem significativa dos custos operacionais dos operadores de aeronaves, prevê-se que tenha um impacto positivo na sua competitividade.

- **Direitos fundamentais**

A proposta não tem incidência nos direitos fundamentais.

4. INCIDÊNCIA ORÇAMENTAL

A incidência orçamental está relacionada, nomeadamente, com a revisão dos relatórios e a avaliação da conformidade dos operadores económicos sujeitos a obrigações, bem como com o relatório anual a apresentar pela AESA à Comissão. É avaliada em pormenor na ficha financeira legislativa. As escolhas relativas ao desenvolvimento e contratos em matéria de TI serão sujeitas à aprovação prévia do Conselho de Tecnologias da Informação e Cibersegurança da Comissão Europeia.

5. OUTROS ELEMENTOS

- **Planos de execução e mecanismos de acompanhamento, de avaliação e de informação**

A proposta de regulamento inclui sistemas de acompanhamento, de informação e de verificação que permitem assegurar a sua execução correta. Nomeadamente, os operadores de aeronaves e os fornecedores de combustível terão de apresentar relatórios anuais, que serão verificados por organismos independentes, e será realizada uma avaliação da conformidade dos operadores de aeronaves e dos fornecedores de combustível para determinar se cumpriram as respetivas obrigações. Além disso, a AESA apresentará anualmente um relatório à Comissão, nomeadamente sobre a conformidade dos operadores económicos e a situação nos mercados da aviação e dos combustíveis de aviação sustentáveis. Por fim, a Comissão apresentará um relatório ao Parlamento Europeu e ao Conselho, no mínimo de cinco em cinco anos após a data de aplicação do presente regulamento, sobre a evolução do mercado dos combustíveis de aviação e o respetivo impacto no mercado interno da aviação da União, incluindo no que se refere ao possível



alargamento do âmbito de aplicação do presente regulamento a outras fontes de energia, e sobre a possível necessidade de ajustar elementos específicos da proposta de regulamento.

- **Explicação pormenorizada das disposições específicas da proposta**

O artigo 1.º da proposta descreve o objeto da proposta de regulamento, que estabelece regras harmonizadas que visam manter condições de concorrência equitativas competitivas no mercado interno da aviação da União, aumentando simultaneamente a adoção de combustíveis de aviação sustentáveis pelos operadores de aeronaves e a distribuição deste tipo de combustíveis nos aeroportos da União. O artigo 2.º especifica o âmbito de aplicação do regulamento. O artigo 3.º fornece várias definições importantes para o regulamento. O artigo 4.º estabelece a obrigação de os fornecedores de combustível de aviação garantirem que todos os combustíveis de aviação disponibilizados aos operadores de aeronaves nos aeroportos da União contêm uma percentagem mínima de combustível de aviação sustentável, incluindo uma percentagem mínima de combustível sintético. O artigo 5.º estabelece a obrigação de os operadores de aeronaves garantirem que a quantidade anual de combustível de aviação abastecido num determinado aeroporto da União corresponde, pelo menos, a 90 % do combustível de aviação necessário anualmente. O artigo 6.º define as obrigações que cabem aos aeroportos da União no sentido de disponibilizarem as infraestruturas necessárias para facilitar o acesso dos operadores de aeronaves a combustíveis de aviação que contenham percentagens de combustíveis de aviação sustentáveis. O artigo 7.º especifica as obrigações de notificação que cabem aos operadores de aeronaves. O artigo 8.º estabelece regras sobre reivindicação da utilização de combustíveis de aviação sustentáveis referentes a mais do que um sistema de gases com efeito de estufa. O artigo 9.º especifica as obrigações de notificação que cabem aos fornecedores de combustível de aviação. O artigo 10.º define as regras relativas às autoridades competentes a serem designadas pelos Estados-Membros para assegurar a aplicação do presente regulamento. O artigo 11.º determina as regras relativas às coimas. O artigo 12.º estabelece a obrigação de a AESA publicar anualmente um relatório técnico com base nos relatórios anuais apresentados pelos operadores de aeronaves e pelos fornecedores de combustível. O artigo 13.º cria um período de transição de cinco anos, durante o qual os fornecedores de combustível de aviação podem fornecer a percentagem mínima de combustível de aviação sustentável, como média do total de combustível de aviação que forneceram em todos os aeroportos da União durante esse período de relato. O artigo 14.º define a obrigação de a Comissão apresentar um relatório ao Parlamento Europeu e ao Conselho sobre vários aspetos da aplicação do presente regulamento, pelo menos de cinco em cinco anos. O artigo 15.º estabelece a data de entrada em vigor do regulamento. O anexo I define as percentagens mínimas de combustível de aviação sustentável, incluindo as percentagens mínimas de combustível sintético, no combustível de aviação a ser fornecido e o anexo II apresenta um modelo para a obrigação de relato dos operadores de aeronaves.



7.5. PROPOSTA DE REGULAMENTO DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO RELATIVO À GARANTIA DE CONDIÇÕES DE CONCORRÊNCIA EQUITATIVAS PARA UM TRANSPORTE AÉREO SUSTENTÁVEL

(Texto relevante para efeitos do EEE)

O PARLAMENTO EUROPEU E O CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA,

Tendo em conta o Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia, nomeadamente o artigo 100.º, n.º 2,

Tendo em conta a proposta da Comissão Europeia,

Após transmissão do projeto de ato legislativo aos parlamentos nacionais, Tendo em conta o parecer do Comité Económico e Social Europeu⁴⁵⁸, Tendo em conta o parecer do Comité das Regiões⁴⁵⁹,

Deliberando de acordo com o processo legislativo ordinário, Considerando o seguinte:

- (1) Ao longo das últimas décadas, o transporte aéreo tem desempenhado um papel fundamental na economia da União e na vida quotidiana dos seus cidadãos, sendo um dos setores mais dinâmicos e com melhor desempenho da economia da União. Tem sido um forte motor de crescimento económico, de emprego, de comércio e de turismo, bem como de conectividade e mobilidade, tanto das empresas como dos cidadãos, em especial no mercado interno da aviação da União. O crescimento dos serviços de transporte aéreo tem contribuído de forma significativa para melhorar a conectividade na União e com países terceiros, constituindo uma importante alavanca da economia da União.
- (2) Desde 2020 que o transporte aéreo é um dos setores mais fortemente afetados pela crise da COVID-19. Estando à vista uma perspetiva de a pandemia acabar, prevê-se que o tráfego aéreo seja gradualmente retomado nos próximos anos e que recupere para os níveis anteriores à crise. Simultaneamente, as emissões do setor têm vindo a aumentar desde 1990 e a tendência desse aumento poderá regressar à medida que superamos a pandemia. Por conseguinte, é necessário preparar o futuro e fazer os ajustamentos necessários, assegurando um mercado do transporte aéreo que funcione corretamente e contribua para a consecução dos objetivos climáticos da União, com níveis elevados de conectividade, segurança e proteção.
- (3) O funcionamento do setor dos transportes aéreos da União é determinado pelo seu caráter transfronteiriço em toda a União e pela sua dimensão mundial. O mercado interno da aviação é um dos setores mais integrados da União, regido por regras uniformes sobre o acesso ao mercado e condições de funcionamento. A política externa dos transportes aéreos é regida por regras estabelecidas a nível mundial pela Organização da Aviação Civil Internacional (OACI), bem como por acordos bilaterais ou multilaterais abrangentes entre a União ou os respetivos Estados-Membros e países terceiros.

⁴⁵⁸ JO C de , p.

⁴⁵⁹ JO C de , p.



- (4) O mercado dos transportes aéreos está sujeito a uma concorrência forte entre agentes económicos em toda a União, pelo que são indispensáveis condições de concorrência equitativas. A estabilidade e prosperidade do mercado do transporte aéreo e dos respetivos agentes económicos assentam num quadro estratégico claro e harmonizado, em que os operadores de aeronaves, os aeroportos e outros agentes da aviação podem operar com base na igualdade de oportunidades. Quando ocorrem distorções do mercado, correm o risco de colocar os operadores de aeronaves ou os aeroportos em desvantagem face a concorrentes internos e externos, o que, por sua vez, pode resultar na perda de competitividade do setor do transporte aéreo e na perda de conectividade aérea para cidadãos e empresas.
- (5) É essencial, nomeadamente, assegurar condições de concorrência equitativas em todo o mercado dos transportes aéreos da União no que se refere ao combustível de aviação, que representa uma percentagem significativa dos custos dos operadores de aeronaves. As variações nos preços do combustível podem afetar significativamente o desempenho económico dos operadores de aeronaves e ter um impacto negativo sobre a concorrência no mercado. A existência de diferenças nos preços do combustível de aviação entre aeroportos da União ou entre aeroportos da União e de países terceiros pode levar a que os operadores de aeronaves adaptem as suas estratégias de abastecimento por motivos económicos. O abastecimento em excesso aumenta o consumo de combustível das aeronaves e resulta em emissões desnecessárias de gases com efeitos de estufa. Por conseguinte, o abastecimento em excesso por operadores de aeronaves prejudica os esforços da União em matéria de proteção ambiental. Alguns operadores de aeronaves conseguem obter preços favoráveis nos combustíveis de aviação na sua base, o que constitui uma vantagem competitiva em relação a outras companhias aéreas que operam em rotas similares. Este facto pode ter efeitos negativos na competitividade do setor e ser prejudicial para a conectividade aérea. O presente regulamento deve estabelecer medidas para prevenir tais práticas, a fim de evitar danos ambientais desnecessários, bem como restabelecer e preservar as condições para uma concorrência leal no mercado do transporte aéreo.
- (6) O desenvolvimento sustentável é um dos principais objetivos da política comum dos transportes. Requer uma abordagem integrada, cujo objetivo é garantir o funcionamento eficaz dos sistemas de transportes da União e a proteção do ambiente. O desenvolvimento sustentável do transporte aéreo requer a introdução de medidas destinadas a reduzir as emissões de carbono das aeronaves provenientes dos aeroportos da União. Estas medidas devem contribuir para a consecução dos objetivos climáticos da União até 2030 e 2050.
- (7) A Comunicação sobre uma Estratégia de mobilidade sustentável e inteligente⁴⁶⁰, adotada pela Comissão em dezembro de 2020, estabelece uma linha de ação para o sistema de transportes da UE alcançar a sua transformação ecológica e digital e se tornar mais resiliente. A descarbonização do setor dos transportes aéreos é um processo necessário e desafiante, especialmente a curto prazo. As evoluções tecnológicas, procuradas em programas de aviação europeus e nacionais de investigação e inovação, contribuíram para importantes reduções de emissões nas últimas décadas. Contudo, o crescimento mundial do tráfego aéreo ultrapassou as reduções de emissões do setor. Considerando que se prevê que as novas tecnologias ajudem a reduzir a dependência que a aviação de curta distância tem de energia fóssil nas próximas décadas, os combustíveis de aviação sustentáveis oferecem a

⁴⁶⁰ Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões: Estratégia de mobilidade sustentável e inteligente – pôr os transportes europeus na senda do futuro (COM(2020) 789 final) de 9.12.2020.



única solução para uma descarbonização significativa de todos os tipos de voo, já a curto prazo. Contudo, atualmente este potencial está, em grande medida, desaproveitado.

- (8) Os combustíveis de aviação sustentáveis são combustíveis de substituição líquidos, plenamente fungíveis com combustível de aviação convencional e compatíveis com motores de aeronaves existentes. Foram certificados vários modos de produção de combustíveis de aviação sustentáveis a nível mundial, para utilização na aviação civil ou militar. Os combustíveis de aviação sustentáveis estão tecnologicamente preparados para contribuir para a redução das emissões do transporte aéreo já a muito curto prazo. Prevê-se que representem uma grande parte do *mix* energético da aviação a médio e longo prazo. Além disso, com o apoio de normas internacionais adequadas em matéria de combustíveis, os combustíveis de aviação sustentáveis poderão contribuir para reduzir o teor de aromáticos do combustível final utilizado por um operador, ajudando, assim, a reduzir outras emissões que não de CO₂. Prevê-se que outras alternativas para a alimentação de aeronaves, como a eletricidade ou o hidrogénio líquido, contribuam progressivamente para a descarbonização do transporte aéreo, a começar por voos de curta distância.
- (9) A introdução gradual de combustíveis de aviação sustentáveis no mercado do transporte aéreo representará custos adicionais com combustíveis para as companhias aéreas, pois essas tecnologias são atualmente mais dispendiosas de produzir do que o combustível de aviação convencional. Prevê-se que esta situação exacerbe problemas previamente existentes em matéria de condições de concorrência equitativas no mercado do transporte aéreo no que se refere ao combustível de aviação, bem como que provoque novas distorções entre operadores de aeronaves e entre aeroportos. O presente regulamento deve tomar medidas no sentido de prevenir que a introdução de combustíveis de aviação sustentáveis afete de forma negativa a competitividade do setor da aviação, mediante a definição de requisitos harmonizados em toda a União.
- (10) A nível mundial, os combustíveis de aviação sustentáveis são regulamentados pela OACI. Nomeadamente, a OACI estabelece requisitos pormenorizados sobre sustentabilidade, rastreabilidade e contabilização de combustíveis de aviação sustentáveis para utilização em voos abrangidos pelo Regime de Compensação e de Redução do Carbono para a Aviação Internacional (CORSIA). Embora sejam definidos incentivos no CORSIA e os combustíveis de aviação sustentáveis sejam considerados um pilar integrante do trabalho sobre a viabilidade de um objetivo de aspiração a longo prazo para a aviação internacional, não existe atualmente um sistema obrigatório sobre a utilização de combustíveis de aviação sustentáveis nos voos internacionais. Acordos bilaterais ou multilaterais abrangentes sobre transporte aéreo entre a UE ou os respetivos Estados-Membros e países terceiros incluem geralmente disposições em matéria de proteção ambiental. Contudo, por enquanto, estas disposições não impõem às partes contratantes quaisquer requisitos vinculativos sobre a utilização de combustíveis de aviação sustentáveis.
- (11) A nível da UE, a Diretiva (UE) 2018/2001 do Parlamento Europeu e do Conselho⁴⁶¹ estabelece regras gerais sobre energia renovável para o setor dos transportes. No passado, estes quadros regulamentares transetoriais horizontais não se revelaram eficazes para executar uma transição, no transporte aéreo, de combustíveis fósseis para combustíveis de aviação sustentáveis. A Diretiva (UE) 2018/2001 e a sua antecessora estabeleceram metas

⁴⁶¹ Diretiva (UE) 2018/2001 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de dezembro de 2018, relativa à promoção da utilização de energia de fontes renováveis (JO L 328 de 21.12.2018, p. 82).



abrangentes para todos os modos de transporte serem abastecidos com combustíveis renováveis. Como a aviação é um mercado de combustíveis pequeno, para o qual é mais dispendioso produzir combustíveis renováveis embora seja um mercado europeu dos transportes plenamente integrado, em comparação com outros modos de transporte, estes quadros regulamentares devem ser complementados com medidas especificamente destinadas à aviação, para impulsionar efetivamente a implantação de combustíveis de aviação sustentáveis. Além disso, as transposições nacionais da Diretiva (UE) 2018/2001 acarretam o risco de criar uma fragmentação significativa no mercado do transporte aéreo, em que as regras nacionais em matéria de combustíveis de aviação sustentáveis estabeleceriam metas muito diferentes. É expectável que esta situação exacerbe ainda mais os problemas a nível de condições de concorrência equitativas no transporte aéreo.

- (12) Por conseguinte, é preciso definir regras uniformes para o mercado interno da aviação, a fim de complementar a Diretiva (UE) 2018/2001 e de atingir os seus objetivos gerais de atender às necessidades específicas e aos requisitos decorrentes do mercado interno da aviação da UE. O presente regulamento visa, nomeadamente, evitar a fragmentação do mercado da aviação e prevenir possíveis distorções da concorrência entre agentes económicos ou práticas desleais de contenção de custos no que se refere ao abastecimento de operadores de aeronaves.
- (13) O presente regulamento visa, em primeiro lugar, definir um quadro que restabeleça e preserve condições de concorrência equitativas no mercado do transporte aéreo no que se refere à utilização de combustíveis de aviação. Esse quadro deve prevenir a existência de requisitos divergentes na União que exacerbem práticas de abastecimento que distorcem a concorrência entre operadores de aeronaves ou que colocam alguns aeroportos em desvantagem competitiva em relação a outros. Em segundo lugar, visa dotar o mercado da aviação da UE de regras sólidas, que assegurem a possibilidade de introdução nos aeroportos da UE de percentagens gradualmente crescentes de combustíveis de aviação sustentáveis, sem efeitos nocivos para a competitividade do mercado interno da aviação da UE.
- (14) É fundamental estabelecer regras harmonizadas no mercado interno da UE, a aplicar diretamente e de modo uniforme aos agentes do mercado da aviação, por um lado, e aos agentes dos mercados de combustíveis de aviação, por outro. O quadro abrangente estabelecido pela Diretiva (UE) 2018/2001 deve ser complementado com uma *lex specialis* a aplicar ao transporte aéreo. Deve incluir metas gradualmente crescentes para o abastecimento de combustíveis de aviação sustentáveis. Essas metas devem ser definidas criteriosamente, tendo em conta os objetivos de um mercado dos transportes aéreos que funcione corretamente, a necessidade de descarbonizar o setor da aviação e a situação atual da indústria dos combustíveis de aviação sustentáveis.
- (15) O presente regulamento deve aplicar-se a aeronaves inseridas na aviação civil, que realizam operações de transporte aéreo comercial. Não deve aplicar-se a aeronaves como as militares e as envolvidas em operações humanitárias, de investigação, de resgate, de assistência em catástrofes ou com finalidades médicas, bem como operações alfandegárias, policiais e de combate a incêndios. De facto, os voos realizados nestas circunstâncias são de carácter excecional e, como tal, não podem sempre ser planeados da mesma forma que os voos regulares. Devido ao carácter das suas operações, podem nem sempre estar em posição de cumprir as obrigações ao abrigo do presente regulamento, pois podem representar um encargo desnecessário. A fim de garantir condições de concorrência equitativas no mercado



único da aviação da UE, o presente regulamento deve abranger a percentagem mais alargada possível de tráfego aéreo comercial realizado a partir de aeroportos localizados no território da UE. Simultaneamente, para salvaguardar a conectividade aérea em benefício dos cidadãos, das empresas e das regiões da UE, importa evitar impor encargos desnecessários sobre as operações de transporte aéreo em aeroportos pequenos. Deve ser definido um limiar anual de tráfego aéreo de passageiros e de mercadorias, abaixo do qual os aeroportos não serão abrangidos pelo presente regulamento; contudo, o âmbito de aplicação do regulamento deve abranger, pelo menos, 95 % do total do tráfego à partida de aeroportos da União. Pelos mesmos motivos, deve ser definido um limiar para isentar operadores de aeronaves responsáveis por um número muito reduzido de partidas de aeroportos localizados no território da UE.

- (16) Deve ser promovido o desenvolvimento e a implantação de combustíveis de aviação sustentáveis com um potencial elevado de sustentabilidade, maturidade comercial e um potencial elevado de inovação e crescimento para suprir as necessidades futuras. Tal deve apoiar a criação de mercados de combustíveis inovadores e competitivos e assegurar um abastecimento suficiente de combustíveis de aviação sustentáveis a curto e longo prazo, de modo a contribuir para as ambições de descarbonização dos transportes da União, reforçando simultaneamente os esforços da União no sentido de um nível elevado de proteção ambiental. Para o efeito, devem ser elegíveis combustíveis de aviação sustentáveis produzidos a partir de matérias-primas enumeradas na Diretiva (UE) 2018/2001, anexo IX, partes A e B, bem como combustíveis sintéticos para aviação. Nomeadamente, os combustíveis de aviação sustentáveis produzidos a partir de matérias-primas enumeradas na Diretiva (UE) 2018/2001, anexo IX, partes A e B, são essenciais, pois trata-se da tecnologia com maior maturidade comercial para descarbonizar o transporte aéreo já a curto prazo.
- (17) Por motivos de sustentabilidade, não devem ser elegíveis os combustíveis a partir de alimentos para consumo humano e animal. Nomeadamente, a alteração indireta do uso do solo ocorre quando o cultivo de culturas para biocombustíveis substitui a produção tradicional de culturas de alimentos para consumo humano e animal. Esta procura suplementar faz aumentar a pressão sobre os solos e pode provocar a extensão dos terrenos agrícolas para superfícies com elevado teor de carbono, como as florestas, zonas húmidas e turfeiras, com o conseqüente aumento das emissões de gases com efeito de estufa e das preocupações em matéria de perda de biodiversidade. Estudos mostram que a escala do efeito depende de uma variedade de fatores, incluindo o tipo de matéria-prima utilizada para a produção do combustível, o nível de procura adicional de matéria-prima desencadeada pela utilização de biocombustíveis e a medida em que os solos com elevado teor de carbono são protegidos em todo o mundo. Os riscos mais elevados de alteração indireta do uso do solo foram identificados nos biocombustíveis produzidos a partir de matéria-prima em relação à qual se observa uma expansão significativa da superfície de produção para solos com elevado teor de carbono. Neste sentido, não devem ser promovidos os combustíveis a partir de alimentos para consumo humano e animal. Esta abordagem está em consonância com a política da União e, em especial, com a Diretiva (UE) 2018/2001, que limita e estabelece um máximo para a utilização desses biocombustíveis nos transportes rodoviários e ferroviários, tendo em conta os seus menores benefícios ambientais, menor desempenho em termos de potencial de redução do efeito de estufa e maiores preocupações em matéria de sustentabilidade. Além das emissões de gases com efeito de estufa ligadas à alteração indireta do uso do solo, que é capaz de anular algumas ou todas as poupanças de emissões de gases com efeito de estufa de biocombustíveis individuais, a alteração indireta do uso do solo também apresenta riscos para a biodiversidade. Este risco é especialmente



grave no que se refere a uma expansão potencialmente elevada da produção, determinada por um aumento significativo da procura. O setor da aviação tem atualmente níveis insignificantes de procura de biocombustíveis a partir de alimentos para consumo humano e animal, uma vez que mais de 99 % dos combustíveis de aviação atualmente utilizados são de origem fóssil. Por conseguinte, importa evitar a criação de uma procura potencialmente elevada de biocombustíveis a partir de alimentos para consumo humano e animal mediante a promoção da sua utilização nos termos do presente regulamento. A não elegibilidade de biocombustíveis a partir de alimentos ao abrigo do presente regulamento também minimiza qualquer risco de abrandamento da descarbonização do transporte rodoviário, que poderia resultar da transição dos biocombustíveis a partir de alimentos do setor rodoviário para o da aviação. É fundamental minimizar essa transição, pois o transporte rodoviário continua a ser, de longe, o setor mais poluente dos transportes.

- (18) É necessário um quadro de sustentabilidade único, claro e sólido, a fim de proporcionar certeza aos agentes das indústrias da aviação e dos combustíveis quanto à elegibilidade de combustíveis de aviação sustentáveis ao abrigo do presente regulamento. Por forma a assegurar a coerência com outras políticas conexas da UE, a elegibilidade dos combustíveis de aviação sustentáveis deve ser determinada de acordo com o cumprimento dos critérios de elegibilidade estabelecidos no artigo 29.º da Diretiva 2018/2001⁴⁶².
- (19) O presente regulamento deve procurar assegurar que os operadores de aeronaves podem competir com base na igualdade de oportunidades no que se refere ao acesso a combustíveis de aviação sustentáveis. Para evitar eventuais distorções do mercado dos serviços aéreos, todos os aeroportos da União abrangidos pelo presente regulamento devem ser abastecidos com percentagens mínimas uniformes de combustíveis de aviação sustentáveis. Tendo em conta que o mercado é livre de abastecer e utilizar maiores quantidades de combustível sustentável, o presente regulamento deve assegurar que as percentagens mínimas obrigatórias de combustíveis de aviação sustentáveis são idênticas em todos os aeroportos abrangidos. Este requisito sobrepõe-se a quaisquer outros estabelecidos direta ou indiretamente a nível nacional ou regional, exigindo que os operadores de aeronaves ou os fornecedores de combustível de aviação abasteçam ou forneçam combustíveis de aviação sustentáveis com metas diferentes das previstas no presente regulamento. Por forma a criar um quadro jurídico claro e previsível e, ao fazê-lo, a incentivar o desenvolvimento do mercado e a implantação das tecnologias de combustível mais sustentáveis e inovadoras com potencial de crescimento para suprirem as necessidades futuras, o presente regulamento deve estabelecer percentagens mínimas de combustíveis sintéticos para aviação gradualmente crescentes ao longo do tempo. É necessário estabelecer uma subobrigação específica relativa a combustíveis sintéticos para aviação tendo em conta o potencial significativo de descarbonização desses combustíveis, bem como os respetivos custos de produção estimados. Quando produzidos a partir de eletricidade renovável e de carbono capturado diretamente na atmosfera, os combustíveis sintéticos para aviação podem atingir até 100 % de poupanças de emissões em comparação com o combustível de aviação convencional. Possuem igualmente vantagens significativas face a outros tipos de combustíveis de aviação sustentáveis no que se refere à eficiência de recursos (nomeadamente em termos de necessidades de água) do processo de produção. Contudo, os custos de produção dos combustíveis sintéticos para aviação estimam-se atualmente em três a seis vezes superiores ao preço de mercado do combustível de aviação convencional. Por conseguinte, o presente regulamento deve estabelecer uma subobrigação específica para esta

⁴⁶² <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L2001&from=pt>



tecnologia. Pode ser ponderada a inclusão de outros tipos de combustíveis sintéticos no âmbito de aplicação do presente regulamento, tais como os combustíveis sintéticos hipocarbónicos que atingem reduções elevadas de gases com efeito de estufa, aquando de futuras revisões, caso esses combustíveis sejam definidos ao abrigo da Diretiva Energias Renováveis.

- (20) É essencial assegurar que podem ser fornecidas com êxito ao mercado da aviação percentagens mínimas de combustíveis de aviação sustentáveis, sem que ocorra uma escassez da oferta. Para o efeito, deve ser previsto um prazo suficiente para a introdução, a fim de permitir à indústria dos combustíveis renováveis desenvolver a capacidade de produção em conformidade. O fornecimento de combustíveis de aviação sustentáveis deve tornar-se obrigatório a partir de 2025. Da mesma forma, de modo a proporcionar segurança jurídica e previsibilidade ao mercado, bem como a fomentar investimentos de forma duradoura no sentido da capacidade de produção de combustíveis de aviação sustentáveis, os termos do presente regulamento devem permanecer estáveis durante um longo período de tempo.
- (21) Com a introdução e a intensificação de combustíveis de aviação sustentáveis nos aeroportos da União, as práticas de abastecimento em excesso podem ser exacerbadas em resultado de aumentos dos custos do combustível de aviação. As práticas de abastecimento em excesso são insustentáveis e devem ser evitadas, pois prejudicam os esforços envidados pela União para reduzir os impactos ambientais dos transportes. Seriam contrárias aos objetivos de descarbonização da aviação, pois o maior peso das aeronaves aumentaria o consumo de combustível e as emissões conexas num determinado voo. As práticas de abastecimento em excesso comprometem ainda a existência de condições de concorrência equitativas na União entre operadores de aeronaves e também entre aeroportos. Por conseguinte, o presente regulamento deve exigir que os operadores de aeronaves reabasteçam antes da partida de um determinado aeroporto da União. A quantidade de combustível abastecida antes das partidas de um determinado aeroporto da União deve ser proporcional à quantidade de combustível necessária para realizar os voos com partida desse aeroporto, tendo em conta o necessário cumprimento das regras de segurança em matéria de combustível. Esta exigência garante que são aplicadas condições iguais a operações na União realizadas por operadores da União ou estrangeiros, assegurando simultaneamente um nível elevado de proteção ambiental. Uma vez que o regulamento não define uma percentagem máxima de combustíveis de aviação sustentáveis em todos os combustíveis de aviação, as companhias aéreas e os fornecedores de combustível podem prosseguir políticas ambientais mais ambiciosas, com um abastecimento e fornecimento superiores de combustíveis de aviação na sua rede global de operações, evitando simultaneamente o abastecimento em excesso.
- (22) Os aeroportos abrangidos pelo presente regulamento devem assegurar que são disponibilizadas todas as infraestruturas necessárias para o fornecimento, o armazenamento e o abastecimento de combustível de aviação sustentável, por forma a não constituir um obstáculo para a adoção deste tipo de combustível. Caso seja necessário, a Agência deve poder solicitar a um aeroporto da União que forneça informações sobre as infraestruturas disponíveis, permitindo uma distribuição e abastecimento sem problemas de operadores de aeronaves com combustíveis de aviação sustentáveis. O papel da Agência deve permitir aos aeroportos e companhias aéreas ter um ponto de contacto comum, caso sejam necessárias clarificações técnicas sobre a disponibilidade de infraestruturas de combustível.



- (23) Os operadores de aeronaves devem estar obrigados a comunicar anualmente à Agência as respetivas aquisições de combustível de aviação sustentável, bem como as características desse combustível. Devem ser fornecidas informações sobre as características dos combustíveis de aviação sustentáveis adquiridos, tais como, nomeadamente, a natureza e origem das matérias-primas, o modo de conversão e as emissões de gases com efeito de estufa ao longo do ciclo de vida.
- (24) Os operadores de aeronaves devem também estar obrigados a comunicar anualmente o combustível de aviação efetivamente abastecido por aeroporto da União, de modo a comprovar que não foi realizado qualquer abastecimento em excesso. As comunicações devem ser verificadas por verificadores independentes e transmitidas à Agência para acompanhamento e avaliação da conformidade. Os verificadores devem determinar a exatidão do combustível de aviação necessário anualmente comunicado pelos operadores, utilizando um instrumento aprovado pela Comissão.
- (25) Os fornecedores de combustível de aviação devem estar obrigados a comunicar anualmente, na base de dados da União a que se refere o artigo 28.º da Diretiva (UE) 2018/2001, o seu abastecimento de combustível de aviação, incluindo combustíveis de aviação sustentáveis. A Agência deve comunicar anualmente à Comissão o cumprimento, pelos operadores de aeronaves e pelos fornecedores de combustível de aviação, das respetivas obrigações ao abrigo do presente regulamento. Este facto é importante, para que a Comissão tenha uma ideia clara do nível de conformidade com o regulamento.
- (26) Não é possível, sem procedimentos adicionais, determinar com exatidão se os operadores de aeronaves de facto abasteceram fisicamente percentagens de combustíveis de aviação sustentáveis nos seus depósitos em aeroportos específicos da União. Por conseguinte, os operadores de aeronaves devem poder comunicar a respetiva utilização de combustíveis de aviação sustentáveis com base nos registos de compra. Além disso, devem ter direito a receber do fornecedor de combustível de aviação as informações necessárias para comunicar a compra de combustíveis de aviação sustentáveis.
- (27) É fundamental que os operadores de aeronaves possam reivindicar a utilização de combustíveis de aviação sustentáveis ao abrigo de sistemas de gases com efeito de estufa, tais como o Sistema de Comércio de Licenças de Emissão da UE ou o CORSIA, consoante a rota dos voos. Contudo, é essencial que o presente regulamento não conduza a uma dupla contagem das reduções de emissões. Os operadores de aeronaves apenas devem poder reivindicar uma vez os benefícios pela utilização de um lote idêntico de combustíveis de aviação sustentáveis. Deve ser solicitado aos fornecedores de combustível que disponibilizem, a título gratuito, aos operadores de aeronaves quaisquer informações relativas às propriedades do combustível de aviação sustentável vendido a esse operador de aeronaves e que sejam pertinentes para efeitos de comunicação deste ao abrigo do presente regulamento ou de sistemas de gases com efeito de estufa.
- (28) Por forma a assegurar condições de concorrência equitativas no mercado interno da aviação e a adesão às ambições climáticas da União, o presente regulamento deve introduzir sanções eficazes, proporcionadas e dissuasivas aos fornecedores de combustível de aviação e aos operadores de aeronaves em caso de não conformidade. O nível das sanções tem de ser proporcional aos danos ambientais e ao prejuízo para as condições de concorrência equitativas do mercado interno decorrentes da não conformidade. Quando impuserem



coimas, as autoridades devem ter em conta a evolução do preço do combustível de aviação e do combustível de aviação sustentável no ano de comunicação.

- (29) As sanções para os fornecedores que não cumpram as metas estabelecidas no presente regulamento devem ser complementadas no ano seguinte com a obrigação de fornecer ao mercado a diferença para o cumprimento da quota.
- (30) O presente regulamento deve incluir disposições relativas a comunicações periódicas ao Parlamento Europeu e ao Conselho sobre a evolução dos mercados da aviação e dos combustíveis, a eficácia de características-chave do regulamento, como percentagens mínimas de combustíveis de aviação sustentáveis, o nível de coimas ou a evolução das políticas de adoção de combustíveis de aviação sustentáveis a nível internacional. Estes elementos são fundamentais para apresentar um ponto da situação claro do mercado dos combustíveis de aviação sustentáveis e devem ser tidos em consideração quando for ponderada uma revisão do regulamento.
- (31) Deve prever-se um período de transição de cinco anos, a fim de permitir um prazo razoável para que os fornecedores de combustível de aviação, os aeroportos da União e os operadores de aeronaves façam os investimentos tecnológicos e logísticos necessários. Durante esta fase, pode ser utilizado combustível de aviação que contenha percentagens mais elevadas de combustível de aviação sustentável, para compensar percentagens menores de combustíveis de aviação sustentáveis ou a menor disponibilidade de combustível de aviação convencional noutros aeroportos.
- (32) Atendendo a que o objetivo do presente regulamento, a saber, a manutenção de condições de concorrência equitativas no mercado do transporte aéreo da União, aumentando simultaneamente a utilização de combustíveis de aviação sustentáveis, não pode ser suficientemente alcançado pelos Estados Membros devido ao caráter transfronteiriço da aviação, mas pode, em razão das características do mercado e dos efeitos da ação, ser mais bem alcançado ao nível da União, a União pode tomar medidas em conformidade com o princípio da subsidiariedade consagrado no artigo 5.º do Tratado da União Europeia. Em conformidade com o princípio da proporcionalidade consagrado no mesmo artigo, o presente regulamento não excede o necessário para alcançar esse objetivo,



ADOTARAM O PRESENTE REGULAMENTO:

Artigo 1.º

Objeto

O presente regulamento estabelece regras harmonizadas sobre o abastecimento e o fornecimento de combustíveis de aviação sustentáveis.

Artigo 2.º

Âmbito de aplicação

O presente regulamento aplica-se aos operadores de aeronaves, aos aeroportos da União e aos fornecedores de combustível de aviação.

Artigo 3.º

Definições

Para efeitos do presente regulamento, entende-se por:

- «Aeroporto da União», um aeroporto de acordo com o definido no artigo 2.º, ponto 2, da Diretiva 2009/12/CE do Parlamento Europeu e do Conselho⁴⁶³, com um tráfego de passageiros superior a um milhão de pessoas ou com um tráfego de mercadorias superior a 100 000 toneladas no período de comunicação, e que não esteja situado numa região ultraperiférica, conforme enumerado no artigo 349.º do Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia;
- «Operador de aeronave», uma pessoa que tenha realizado, pelo menos, 729 operações de transporte aéreo comercial com partida em aeroportos da União no período de comunicação ou, caso essa pessoa não possa ser identificada, o proprietário da aeronave;
- «Operação de transporte aéreo comercial», um voo realizado para efeitos de transporte de passageiros, carga ou correio mediante remuneração ou aluguer, ou voos de negócios;
- «combustível de aviação», o combustível produzido para utilização direta por aeronaves;
- «combustíveis de aviação sustentáveis», combustíveis de aviação de substituição, que são combustíveis sintéticos para aviação, biocombustíveis avançados conforme definidos no artigo 2.º, ponto 34, da Diretiva (UE) 2018/2001, ou biocombustíveis produzidos a partir de matérias-primas enumeradas no anexo IX, parte B, da mesma diretiva, que cumprem os critérios em matéria de sustentabilidade e de emissões de gases com efeitos de estufa previstos no artigo 29.º, n.ºs 2 a 7, e são certificados de acordo com o artigo 30.º da mesma diretiva;
- «Lote», uma quantidade de combustíveis de aviação sustentáveis que pode ser identificada com um número e ser localizada;
- «Emissões de gases com efeito de estufa ao longo do ciclo de vida», emissões de equivalente dióxido de carbono de combustíveis de aviação sustentáveis, que têm em conta as emissões de equivalente dióxido de carbono da produção, transporte, distribuição e utilização a bordo de energia, incluindo durante a combustão, calculadas em conformidade com o artigo 31.º da Diretiva (UE) 2018/2001;

⁴⁶³ Diretiva 2009/12/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de março de 2009, relativa às taxas aeroportuárias.



- «Combustíveis sintéticos para aviação», combustíveis renováveis de origem não biológica, conforme definidos no artigo 2.º, ponto 36, da Diretiva (UE) 2018/2001, utilizados na aviação;
- «combustíveis de aviação convencionais», combustíveis produzidos a partir de fontes fósseis não renováveis;
- «Fornecedor de combustível de aviação», um fornecedor de combustível conforme definido no artigo 2.º, ponto 38, da Diretiva (UE) 2018/2001, que fornece combustível de aviação num aeroporto da União;
- «Ano de comunicação», o período de um ano em que os relatórios referidos nos artigos 7.º e 9.º devem ser apresentados, começando em 1 de janeiro e terminando em 31 de dezembro;
- «Período de comunicação», o período compreendido entre 1 de janeiro e 31 de dezembro do ano precedente ao ano de comunicação;
- «combustível de aviação necessário anualmente», a quantidade de combustível de aviação indispensável para realizar a totalidade de operações de transporte aéreo comercial realizadas por um operador de aeronaves, à partida de um determinado aeroporto da União, durante o período de comunicação;
- «Quantidade não abastecida anualmente», a diferença entre o combustível de aviação necessário anualmente e o combustível efetivamente abastecido por um operador de aeronaves antes de voos à partida de um determinado aeroporto da União, durante o período de comunicação;
- «Quantidade total não abastecida anualmente», a soma das quantidades não abastecidas anualmente por um operador de aeronaves em todos os aeroportos da União, durante um período de comunicação;
- «Sistema de gases com efeito de estufa», um sistema de concessão de benefícios a operadores de aeronaves pela utilização de combustíveis de aviação sustentáveis.

Artigo 4.º

Percentagem de combustível de aviação sustentável disponível nos aeroportos da União

Os fornecedores de combustível de aviação asseguram que todos os combustíveis de aviação disponibilizados aos operadores de aeronaves em cada aeroporto da União contêm uma percentagem mínima de combustível de aviação sustentável, incluindo uma percentagem mínima de combustível sintético para aviação em conformidade com os valores e as datas de aplicação estabelecidas no anexo I.

Sem prejuízo do disposto no artigo 11.º, n.ºs 3 e 4, quando um fornecedor de combustível de aviação não fornecer as percentagens mínimas estabelecidas no anexo I durante um determinado período de comunicação, pelo menos complementa essa falha no período de comunicação subsequente.

Artigo 5.º

Obrigação de abastecimento pelos operadores de aeronaves

A quantidade anual de combustível de aviação abastecido por um determinado operador de aeronaves num determinado aeroporto da União deve corresponder a, pelo menos, 90 % do combustível de aviação necessário anualmente.



*Artigo 6.º***Obrigações dos aeroportos da União de disponibilizar infraestruturas**

Os aeroportos da União tomam as medidas necessárias para facilitar o acesso dos operadores de aeronaves a combustíveis de aviação com percentagens de combustíveis de aviação sustentáveis em conformidade com o anexo I e disponibilizam as infraestruturas necessárias para o fornecimento, o armazenamento e o abastecimento desses combustíveis.

Quando os operadores de aeronaves comunicarem à Agência da União Europeia para a Segurança da Aviação («a Agência») dificuldades no acesso a combustíveis de aviação com combustíveis de aviação sustentáveis num determinado aeroporto da União devido à inexistência de infraestruturas de aeroporto adequadas, a Agência pode solicitar que o aeroporto da União forneça as informações necessárias para comprovar a conformidade com on.º 1. O aeroporto da União em causa fornece as informações sem demora injustificada.

A Agência avalia as informações recebidas e informa a Comissão se essas informações permitirem concluir que o aeroporto da União não cumpre as suas obrigações. Os aeroportos da União tomam as medidas necessárias para identificar e fazer face à falta de infraestruturas de aeroporto adequadas no prazo de cinco anos após a entrada em vigor do regulamento ou depois do ano em que ultrapassaram um dos três limiares previstos no artigo 3.º, alínea a).

*Artigo 7.º***Obrigações de comunicação dos operadores de aeronaves**

Até 31 de março de cada ano de comunicação, os operadores de aeronaves comunicam as seguintes informações à Agência:

- a) A quantidade total de combustível de aviação abastecido em cada aeroporto da União, expressa em toneladas;
- b) O combustível de aviação necessário anualmente, por aeroporto da União, expresso em toneladas;
- c) Quantidade não abastecida anualmente, por aeroporto da União. Se esta quantidade for negativa ou se for inferior a 10 % do combustível de aviação necessário anualmente, a quantidade não abastecida anualmente comunicada é de 0;
- d) A quantidade total de combustível de aviação sustentável comprado a fornecedores de combustível de aviação, para efeitos de realização dos respetivos voos à partida de aeroportos da União, expressa em toneladas;
- e) Para cada compra de combustível de aviação sustentável, o nome do fornecedor de combustível de aviação, a quantidade adquirida expressa em toneladas, a tecnologia de conversão, as características e origem da matéria-prima utilizada para a produção e as emissões de gases com efeito de estufa ao longo do ciclo de vida. Quando uma compra inclua combustíveis de aviação sustentáveis com características diferentes, a comunicação fornece estas informações para cada tipo de combustível de aviação sustentável.

A comunicação é apresentada de acordo com o modelo indicado no anexo II.



A comunicação é verificada por um verificador independente, em conformidade com os requisitos previstos nos artigos 14.º e 15.º da Diretiva 2003/87/CE do Parlamento Europeu e do Conselho⁴⁶⁴ e no Regulamento de Execução (UE) 2018/2067 da Comissão⁴⁶⁵.

Artigo 8.º

Reivindicação de utilização de combustíveis de aviação sustentáveis pelos operadores de aeronaves

Os operadores de aeronaves não reivindicam benefícios pela utilização de um lote idêntico de combustíveis de aviação sustentáveis ao abrigo de mais do que um sistema de gases com efeito de estufa. Juntamente com a comunicação referida no artigo 7.º, os operadores de aeronaves fornecem à Agência:

- a) Uma declaração dos sistemas de gases com efeito de estufa em que participame em que a utilização de combustíveis de aviação sustentáveis pode ser comunicada;
- b) Uma declaração de que não comunicaram lotes idênticos de combustíveis de aviação sustentáveis ao abrigo de mais do que um sistema.

Para efeitos da comunicação de utilização de combustíveis de aviação sustentáveis em conformidade com o disposto no artigo 7.º do presente regulamento, ou ao abrigo de um sistema de gases com efeito de estufa, os fornecedores de combustível de aviação disponibilizam aos operadores de aeronaves, a título gratuito, as informações pertinentes.

Artigo 9.º

Obrigações de comunicação dos fornecedores de combustível

Até 31 de março de cada ano de comunicação, os fornecedores de combustível de aviação comunicam na base de dados da União referida no artigo 28.º da Diretiva (UE) 2018/2001 as seguintes informações relativas ao período de comunicação:

- a) A quantidade de combustível de aviação fornecido em cada aeroporto da União;
- b) A quantidade de combustível de aviação sustentável fornecida em cada aeroporto da União e para cada tipo de combustível de aviação sustentável, conforme especificado na alínea c);
- c) As emissões de gases com efeito de estufa ao longo do ciclo de vida, a origem das matérias-primas e o processo de conversão de cada tipo de combustível de aviação sustentável fornecido nos aeroportos da União.

A Agência tem acesso à base de dados da União e utiliza as informações aí contidas logo que estas tenham sido verificadas a nível dos Estados-Membros, nos termos do artigo 28.º da Diretiva (UE) 2018/2001.

⁴⁶⁴ Diretiva 2003/87/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de outubro de 2003, relativa à criação de um regime de comércio de licenças de emissão de gases com efeito de estufa na Comunidade.

⁴⁶⁵ Regulamento de Execução (UE) 2018/2067 da Comissão, de 19 de dezembro de 2018, relativo à verificação de dados e à acreditação de verificadores nos termos da Diretiva 2003/87/CE do Parlamento Europeu e do Conselho (JO L 334 de 31.12.2018, p. 94).



Artigo 10.º
Autoridade competente

- (1) Os Estados-Membros designam a autoridade competente ou as autoridades responsáveis por velar pela aplicação do presente relatório e por impor coimas aos operadores de aeronaves, aos aeroportos da União e aos fornecedores de combustível. Os Estados-Membros informam a Comissão desse facto.
- (2) A Agência envia os dados recebidos nos termos dos artigos 7.º e 9.º às autoridades competentes dos Estados-Membros. A Agência envia ainda às autoridades competentes dados agregados relativos aos operadores de aeronaves e aos fornecedores de combustível de aviação pelos quais as autoridades são competentes nos termos dos n.ºs 3, 4 e 5.
- (3) As autoridades competentes por um operador de aeronaves são determinadas nos termos do Regulamento (CE) n.º 748/2009 da Comissão⁴⁶⁶.
- (4) As autoridades competentes pelos aeroportos da União são determinadas com base na respetiva competência territorial.
- (5) As autoridades competentes pelos fornecedores de combustível de aviação são determinadas de acordo com o respetivo Estado-Membro de estabelecimento.

Artigo 11.º
Aplicação

- (1) Os Estados-Membros estabelecem as regras relativas às sanções aplicáveis em caso de violação das disposições adotadas nos termos do presente regulamento e tomam todas as medidas necessárias para garantir a sua aplicação. As sanções previstas devem ser efetivas, proporcionadas e dissuasivas. Os Estados-Membros notificam as referidas disposições à Comissão até 31 de dezembro de 2023 e qualquer alteração posterior com a maior brevidade possível.
- (2) Os Estados-Membros asseguram que qualquer operador de aeronaves que não cumpra as obrigações previstas no artigo 5.º está sujeito a coima. A coima é, no mínimo, duas vezes superior à multiplicação do preço médio anual do combustível de aviação por tonelada e da quantidade não abastecida anualmente;
- (3) Os Estados-Membros asseguram que qualquer fornecedor de combustível que não cumpra as obrigações previstas no artigo 4.º relativas à percentagem mínima de combustíveis de aviação sustentáveis está sujeito a coima. A coima é, no mínimo, duas vezes superior à multiplicação da diferença entre o preço médio anual do combustível de aviação convencional e do combustível de aviação sustentável por tonelada e da quantidade de combustíveis de aviação que não cumprem a percentagem mínima referida no artigo 4.º e o anexo I;
- (4) Os Estados-Membros asseguram que qualquer fornecedor de combustível que não cumpra as obrigações previstas no artigo 4.º relativas à percentagem mínima de combustíveis sintéticos para aviação está sujeito a coima. A coima é, no mínimo, duas vezes superior à

⁴⁶⁶ Regulamento (CE) n.º 748/2009 da Comissão, de 5 de agosto de 2009, relativo à lista de operadores de aeronaves que realizaram uma das atividades de aviação enumeradas no anexo I da Diretiva 2003/87/CE.



multiplicação da diferença entre o preço médio anual do combustível sintético para aviação e do combustível de aviação convencional por tonelada e da quantidade de combustíveis de aviação que não cumprem a percentagem mínima referida no artigo 4.º e no anexo I;

- (5) Na decisão de imposição das coimas referidas nos n.ºs 3 e 4, a autoridade competente explica a metodologia aplicada para a determinação do preço do combustível de aviação, do combustível de aviação sustentável e do combustível de aviação sintético no mercado da União, com base em critérios verificáveis e objetivos;
- (6) Os Estados-Membros asseguram que qualquer fornecedor de combustível de aviação que tenha acumulado um incumprimento da obrigação prevista no artigo 4.º, relativa à percentagem mínima de combustíveis de aviação sustentáveis ou de combustíveis sintéticos num determinado período de relato, fornece ao mercado, no período de relato subsequente, uma quantidade do respetivo combustível idêntica à do incumprimento, além da obrigação do seu período de comunicação. O cumprimento desta obrigação não dispensa o fornecedor de combustível da obrigação de pagar as sanções previstas nos n.ºs 3 e 4 do presente artigo;
- (7) Os Estados-Membros têm em vigor, a nível nacional, o quadro jurídico e administrativo necessário para assegurar o cumprimento das obrigações e a cobrança das coimas. Os Estados-Membros transferem a quantia cobrada por meio dessas coimas como contribuição para a facilidade de investimento para a transição ecológica do Programa InvestEU, enquanto complemento da garantia da UE.

Artigo 12.º

Recolha de dados e publicação

A Agência publica anualmente um relatório técnico baseado nos relatórios anuais referidos nos artigos 7.º e 9.º. Esse relatório deve conter, pelo menos, as seguintes informações:

- a) A quantidade de combustível de aviação sustentável adquirido pelos operadores de aeronaves a nível da União, para utilização em voos à partida de um aeroporto da União, em termos agregados e por aeroporto da União;
- b) A quantidade de combustível de aviação sustentável e de combustível sintético para aviação fornecidos a nível da União, em termos agregados e por aeroportoda União;
- c) O estado do mercado, incluindo as informações sobre preços, e as tendências na produção e utilização de combustível de aviação sustentável na União;
- d) A situação de cumprimento dos aeroportos relativamente às obrigações estabelecidas no artigo 6.º;
- e) A situação de cumprimento de cada operador de aeronaves e fornecedor de combustível de aviação aos quais cabe uma obrigação nos termos do presente regulamento no período de relato;
- f) A origem e as características de todos os combustíveis de aviação sustentáveis adquiridos por operadores de aeronaves para utilização em voos à partida de aeroportos da União.



Artigo 13.º

Período de transição

Em derrogação do artigo 4.º, entre 1 de janeiro de 2025 e 31 de dezembro de 2029, para cada período de comunicação, um fornecedor de combustível de aviação pode fornecer a percentagem mínima de combustível de aviação sustentável definida no anexo I, como média ponderada do total de combustível de aviação que forneceu em todos os aeroportos da União durante esse período de relato.

Artigo 14.º

Relatórios e revisão

Até 1 de janeiro de 2028 e posteriormente de cinco em cinco anos, os serviços da Comissão apresentam um relatório, ao Parlamento Europeu e ao Conselho, sobre a evolução do mercado dos combustíveis de aviação e o respetivo impacto no mercado interno da aviação da União, incluindo no que se refere ao possível alargamento do âmbito de aplicação do presente regulamento a outras fontes de energia, e outros tipos de combustíveis sintéticos definidos ao abrigo da Diretiva Energias Renováveis, a possível revisão das percentagens mínimas previstas no artigo 4.º e no anexo I, e o nível das coimas. O relatório incluirá, se disponível, informação sobre o desenvolvimento de um potencial quadro estratégico para a adoção de combustíveis de aviação sustentáveis a nível da OACI. Deve igualmente informar sobre evoluções tecnológicas no domínio da investigação e inovação na indústria da aviação que sejam pertinentes para os combustíveis de aviação sustentáveis, incluindo em relação à redução das emissões que não CO₂. O relatório pode ponderar se o presente regulamento deve ser alterado e opções para as alterações, se for caso disso, em consonância com um potencial quadro estratégico relativo à adoção de combustíveis de aviação sustentáveis a nível da OACI.

Artigo 15.º

Entrada em vigor

O presente regulamento entra em vigor no vigésimo dia seguinte ao da sua publicação no *Jornal Oficial da União Europeia*.

O presente regulamento é aplicável a partir de 1 de janeiro de 2023.

Contudo, os artigos 4.º e 5.º são aplicáveis a partir de 1 de janeiro de 2025, e os artigos 7.º e 9.º, de 1 de abril de 2024, para o período de comunicação do ano de 2023.

O presente regulamento é obrigatório em todos os seus elementos e diretamente aplicável em todos os Estados-Membros.

Feito em Bruxelas, em

Pelo Parlamento Europeu
O Presidente

Pelo Conselho
O Presidente



ANEXOS
da
Proposta de REGULAMENTO DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO
relativo à garantia de condições de concorrência equitativas para um transporte aéreo sustentável

{SEC(2021) 561 final} - {SWD(2021) 633 final} - {SWD(2021) 634 final}

Anexo I (percentagens)

- a) A partir de 1 de janeiro de 2025, uma percentagem mínima de 2 % de combustíveis de aviação sustentáveis;
- b) A partir de 1 de janeiro de 2030, uma percentagem mínima de 5 % de combustíveis de aviação sustentáveis, dos quais uma percentagem mínima de 0,7 % de combustíveis sintéticos para aviação;
- c) A partir de 1 de janeiro de 2035, uma percentagem mínima de 20 % de combustíveis de aviação sustentáveis, dos quais uma percentagem mínima de 5 % de combustíveis sintéticos para aviação;
- d) A partir de 1 de janeiro de 2040, uma percentagem mínima de 32 % de combustíveis de aviação sustentáveis, dos quais uma percentagem mínima de 8 % de combustíveis sintéticos para aviação;
- e) A partir de 1 de janeiro de 2045, uma percentagem mínima de 38 % de combustíveis de aviação sustentáveis, dos quais uma percentagem mínima de 11 % de combustíveis sintéticos para aviação;
- f) A partir de 1 de janeiro de 2050, uma percentagem mínima de 63 % de combustíveis de aviação sustentáveis, dos quais uma percentagem mínima de 28 % de combustíveis sintéticos para aviação.

Anexo II – Modelo para a comunicação dos operadores de aeronaves

Aeroporto da União	Designador OACI do aeroporto da União	Combustível de aviação necessário anualmente (toneladas)	Combustível de aviação efetivamente abastecido (toneladas)	Quantidade não abastecida anualmente (toneladas)	Quantidade total não abastecida anualmente (toneladas)





REGULAMENTO FueEU

CAPÍTULO 8

O transporte marítimo também foi incluído no sistema CELE.

Em setembro de 2020, o Parlamento Europeu votou a favor da inclusão do transporte marítimo no **Regime de Comércio de Licenças de Emissão**, estabelecendo que as companhias marítimas devem **reduzir suas emissões de gás carbônico em pelo menos 40% até 2030**.

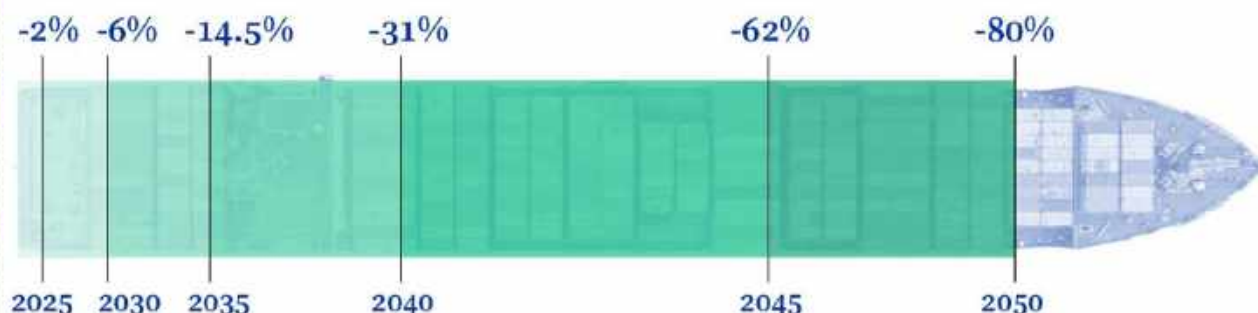
O Parlamento Europeu defende medidas adicionais para que o setor marítimo se torne mais limpo e eficiente, tais como:

- i) eliminação gradual dos combustíveis pesados, oferecendo isenções fiscais para o uso de combustíveis alternativos;
- ii) descarbonização;
- iii) digitalização e automatização dos portos europeus;
- iv) acesso regulamentado aos portos europeus para navios mais poluentes;
- v) melhorias técnicas para otimização de velocidade;
- vi) inovação hidrodinâmica; e
- vii) introdução de novos métodos de propulsão.

Em outubro de 2022, o Parlamento Europeu decidiu adotar o uso de combustíveis renováveis no transporte marítimo.

Em março de 2023, um acordo provisório foi assinado entre o Conselho e o Parlamento Europeu sobre a proposta marítima FuelEU, o qual tem como objetivo aumentar o uso de combustíveis mais ecológicos no setor de transporte marítimo.

O Regulamento obrigará os navios, com mais de 5000 toneladas brutas, com escalas em portos da União Europeia (com exceção dos navios de pesca), a reduzirem a intensidade das emissões de gases de efeito estufa (GEE), da seguinte maneira:



Fonte: Conselho Europeu - Conselho da União Europeia.



As reduções das emissões devem ser alcançadas através de metas progressivas, com uma redução de 2% a partir de 2025, 14,5% a partir de 2035 e 80% a partir de 2050, em comparação com os níveis de 2020. As reduções deverão ser aplicadas a todos os navios de arqueação bruta superiores a 5.000 toneladas, os quais representam **55% de todos os navios e 90% das emissões de gás carbônico do setor de transporte marítimo.**

Para alcançar tais metas, todos os automóveis novos que entrarem no mercado europeu a partir de 2035 deverão produzir zero emissões de gás carbônico.

A transição para o uso de veículos de zero emissões deve contar com uma infraestrutura adequada e eficiente que propicie a utilização de combustíveis sustentáveis. **O planejamento do governo europeu é a construção de zonas de carregamento elétrico para os automóveis, a cada 60 km ao longo das principais estradas da União Europeia, até o ano de 2026, bem como estações de abastecimento de hidrogênio, a cada 100 km, até o ano de 2028.**

A inclusão do tema transporte marítimo no CELE visa beneficiar os cidadãos ao facilitar o uso de veículos com emissões de gás carbônico nulas, proporcionando uma melhor qualidade do ar, uma economia de energia, uma redução de custos na aquisição de veículos e um incentivo à inovação em tecnologias com emissões de gás carbônico nulas.

Em outubro de 2022, o Parlamento Europeu apontou a necessidade de maior número de pontos de carregamento elétrico e abastecimento de hidrogênio para melhorar a infraestrutura de combustíveis alternativos da União Europeia.



REGULAMENTO DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO**relativo à utilização de combustíveis renováveis e hipocarbónicos no transportes marítimos e que altera a Diretiva 2009/16/CE**

(Texto relevante para efeitos do EEE)

O PARLAMENTO EUROPEU E O CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA,

Tendo em conta o Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia, nomeadamente o artigo 100.º, n.º 2,

Tendo em conta a proposta da Comissão Europeia,

Após transmissão do projeto de ato legislativo aos parlamentos nacionais, Tendo em conta o parecer do Comité Económico e Social Europeu⁴⁶⁷, Após consulta ao Comité das Regiões,

Deliberando de acordo com o processo legislativo ordinário⁴⁶⁸,

Considerando o seguinte:

- 1) O transporte marítimo representa cerca de 75 % do comércio externo da União e 31 % do seu comércio interno em termos de volume. Nos portos dos Estados-Membros embarcam ou desembarcam anualmente 400 milhões de passageiros, incluindo cerca de 14 milhões em navios de cruzeiro. O transporte marítimo é, por conseguinte, uma componente essencial do sistema de transportes da União e desempenha um papel fundamental para a sua economia. O mercado do transporte marítimo está sujeito a uma forte concorrência entre os agentes económicos na União e fora dela, para os quais é indispensável criar condições de concorrência equitativas. A estabilidade e a prosperidade do mercado do transporte marítimo e dos seus agentes económicos assentam num quadro político claro e harmonizado, em que os operadores de transporte marítimo, os portos e outros intervenientes no setor podem operar com base na igualdade de oportunidades. Ocorrendo distorções do mercado, tais distorções são suscetíveis de colocar os operadores de transporte marítimo ou os portos em desvantagem em relação aos seus concorrentes no setor do transporte marítimo ou noutros setores do transporte. Por sua vez, tal desvantagem poderá traduzir-se numa perda de competitividade do setor do transporte marítimo, em menos postos de trabalho e numa perda de conectividade para os cidadãos e as empresas.
- 2) De acordo com o relatório sobre a economia azul na UE, de 2022, a economia azul da UE criou um total de cerca de 5,7 milhões de postos de trabalho em 2014, dos quais 3,2 milhões foram criados através do emprego direto nos setores estabelecidos e 2,5 milhões adicionais

⁴⁶⁷ JO C 152 de 6.4.2022, p. 145.

⁴⁶⁸ Posição do Parlamento Europeu de 11 de julho de 2023 (ainda não publicada no Jornal Oficial) e decisão de ...



foram gerados através das respetivas cadeias de abastecimento. O referido relatório indica ainda que os portos marítimos da União, por si só, criaram cerca de 2,5 milhões de postos de trabalho (diretos e indiretos) em 2014. Deste volume de postos de trabalho, apenas cerca de 0,5 milhões são captados pelas estatísticas setoriais, uma vez que os portos marítimos geram emprego e benefícios económicos noutros setores, como a logística e os serviços de transporte marítimos. Os sete setores estabelecidos da economia azul da UE geraram um valor acrescentado bruto de 183,9 mil milhões de EUR em 2019⁴⁶⁹.

- 3) De acordo com o documento de trabalho dos serviços da Comissão que acompanha a Comunicação da Comissão, de 9 de dezembro de 2020, intitulada "Estratégia de mobilidade sustentável e inteligente – pôr os transportes europeus na senda do futuro", em comparação com outros modos de transporte, o transporte marítimo continua a ser o modo de transporte mais eficiente em termos de emissões de carbono por tonelada-km. Ao mesmo tempo, o tráfego de ou para os portos do Espaço Económico Europeu representa cerca de 11 % do total das emissões de CO₂ na União provenientes dos transportes e entre 3 a 4 % de todas as emissões de CO₂ na União. Prevê-se que as emissões de CO₂ provenientes do transporte marítimo aumentem se não forem tomadas novas medidas. Todos os setores da economia da União devem contribuir para uma redução rápida das emissões de gases com efeito de estufa (GEE) com vista a alcançar emissões líquidas nulas até 2050, o mais tardar, tal como consagrado no Regulamento (UE) 2021/1119 do Parlamento Europeu e do Conselho⁴⁷⁰. É, portanto, essencial que a União preveja um caminho adequado para a rápida transição ecológica do setor do transporte marítimo, o que contribuirá igualmente para manter e promover o reforço da liderança mundial da União em relação a tecnologias, serviços e soluções ecológicas, bem como para continuar a estimular a criação de emprego nas cadeias de valor conexas, mantendo a competitividade.
- 4) A fim de reforçar o compromisso climático da União nos termos do Acordo de Paris⁴⁷¹, adotado no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas ("Acordo de Paris"), o Regulamento (UE) 2021/1119 visa reduzir, até 2030, as emissões de GEE (emissões após dedução das remoções) em, pelo menos, 55 % em relação aos níveis de 1990 e coloca a União numa trajetória para alcançar a neutralidade climática, o mais tardar, até 2050. Além disso, são, necessários vários instrumentos políticos complementares para promover e acelerar a utilização de combustíveis renováveis e hipocarbónicos produzidos de forma sustentável, inclusive no setor dos transportes marítimos, respeitando em simultâneo o princípio da neutralidade tecnológica. O desenvolvimento e a implantação das tecnologias necessárias deverão estar em curso até 2030 a fim de preparar uma transição muito mais célere após essa data. É ainda fundamental fomentar a inovação e apoiar a investigação de inovações emergentes e futuras, como os combustíveis alternativos emergentes, a conceção ecológica, os materiais de base biológica e a propulsão eólica e de propulsão de assistência eólica.
- 5) No contexto da transição para combustíveis renováveis e hipocarbónicos e fontes de energia alternativas, é essencial assegurar o bom funcionamento e uma concorrência leal no mercado

⁴⁶⁹ Comissão Europeia, Direção-Geral dos Assuntos Marítimos e das Pescas, Centro Comum de Investigação, Addamo, A., Calvo Santos, A., Guillén, J., et al., The EU blue economy report 2022 [Relatório sobre a economia azul na UE de 2022] Serviço das Publicações da União Europeia, 2022, <https://data.europa.eu/doi/10.2771/793264>.

⁴⁷⁰ Regulamento (UE) 2021/1119 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de junho de 2021, que cria o regime para alcançar a neutralidade climática e que altera os Regulamentos (CE) n.º 401/2009 e (UE) 2018/1999 ("Lei europeia em matéria de clima") (JO L 243 de 9.7.2021, p. 1).

⁴⁷¹ JO L 282 de 19.10.2016, p. 4.



do transporte marítimo da União no que respeita aos combustíveis navais, que representam uma parte substancial dos custos das companhias e dos operadores de navios. As medidas políticas deverão, por conseguinte, ser eficazes em termos de custos. As disparidades entre os requisitos em matéria de combustíveis nos Estados-Membros podem afetar significativamente o desempenho económico dos operadores de navios e ter um impacto negativo sobre a concorrência no mercado. Devido à natureza internacional do transporte marítimo, os operadores de navios podem facilmente abastecer-se em países terceiros e transportar grandes quantidades de combustível, o que pode também contribuir para o risco de perda de competitividade dos portos da União em comparação com os portos de países terceiros. Esta situação pode conduzir a fugas de carbono e a efeitos prejudiciais para a competitividade do setor se a disponibilização de combustíveis renováveis e hipocarbónicos nos portos marítimos sob jurisdição de um Estado-Membro não for acompanhada da adoção de requisitos relativos à sua utilização, aplicáveis a todos os navios com chegada a ou partida de portos marítimos sob jurisdição dos Estados-Membros. Por conseguinte, o presente regulamento deverá prever medidas que assegurem que a penetração dos combustíveis renováveis e hipocarbónicos no mercado dos combustíveis navais se processe em condições de concorrência leal no mercado dos transportes marítimos da União.

- 6) O setor dos transportes marítimos está sujeito a uma forte concorrência internacional. As diferenças importantes nos encargos regulamentares entre os Estados de pavilhão levaram com frequência a práticas indesejadas, como a mudança de pavilhão dos navios. A natureza intrinsecamente global do setor realça a importância de uma abordagem neutra no que se refere ao pavilhão e de um ambiente regulamentar favorável, o que contribuiria para atrair novo investimento e salvaguardar a competitividade dos portos, armadores e operadores de navios da União.
- 7) A fim de produzir efeitos em todas as atividades do setor do transporte marítimo, o presente regulamento deverá aplicar-se a metade da energia utilizada por um navio que viaje para um porto sob a jurisdição de um Estado-Membro a partir de um porto fora da jurisdição de um Estado-Membro, a metade da energia utilizada por um navio que viaje de um porto sob a jurisdição de um Estado-Membro e que chegue a um porto fora da jurisdição de um Estado-Membro, à totalidade da energia utilizada por um navio que viaje para um porto sob a jurisdição de um Estado-Membro a partir de um porto sob a jurisdição de um Estado-Membro, e à energia utilizada num porto sob a jurisdição de um Estado-Membro. Um tal âmbito de aplicação assegurará a eficácia do presente regulamento, nomeadamente aumentando o seu impacto positivo no ambiente. Tal âmbito deverá limitar o risco de escalas portuárias evasivas e de deslocalização das atividades de desvio de rotas fora da União. A fim de assegurar o bom funcionamento do tráfego marítimo e evitar distorções no mercado interno, o presente regulamento deverá prever regras coerentes que assegurem condições equitativas entre os operadores de transporte marítimo e entre os portos no que respeita a todas as viagens com chegada a ou partida de portos sob jurisdição dos Estados-Membros, bem como à permanência de navios nesses portos.
- 8) É essencial que a Comissão e as autoridades competentes dos Estados-Membros assegurem continuamente que os seus procedimentos administrativos refletem as boas práticas e tomem medidas para assegurar a coerência, evitar a duplicação da legislação setorial e simplificar a aplicação do presente regulamento, reduzindo assim ao mínimo os encargos administrativos para os armadores, os operadores dos navios, os portos e os verificadores.



- 9) O presente regulamento deverá ser coerente com o Regulamento (UE) 2023/... do Parlamento Europeu e do Conselho^{472,473}, com a Diretiva (UE) 2023/959 do Parlamento Europeu e do Conselho⁴⁷⁴, uma diretiva do Parlamento Europeu e do Conselho que altera a Diretiva (UE) 2018/2001 do Parlamento Europeu e do Conselho⁴⁷⁵, o Regulamento (UE) 2018/1999 do Parlamento Europeu e do Conselho⁴⁷⁶ e a Diretiva 98/70/CE do Parlamento Europeu e do Conselho⁴⁷⁷, no respeitante à promoção de energia de fontes renováveis e que revoga a Diretiva (UE) 2015/652 do Conselho⁴⁷⁸, e com uma diretiva do Conselho que reestrutura o quadro da União de tributação dos produtos energéticos e da eletricidade, a fim de garantir o necessário grau de segurança jurídica e de investimento. Essa coerência asseguraria um quadro legislativo coerente para o setor do transporte marítimo que contribuisse para aumentar significativamente a produção de combustíveis alternativos sustentáveis, assegurasse a implantação das infraestruturas necessárias e incentivasse a utilização destes combustíveis numa proporção cada vez maior de navios.
- 10) Deverão realizar-se consultas entre a entidade gestora do porto e os utentes do porto e outras partes interessadas pertinentes, tal como previsto no artigo 15.º, n.º 2, do Regulamento (UE) 2017/352 do Parlamento Europeu e do Conselho⁴⁷⁹, a fim de coordenar a disponibilidade de serviços portuários no que diz respeito ao abastecimento de combustíveis alternativos planeado e implantado nos portos, bem como à procura esperada dos navios que fazem escala nesses portos.
- 11) As regras previstas no presente regulamento deverão aplicar-se aos navios sem discriminação, independentemente do seu pavilhão. Por razões de coerência com as regras da União e as regras internacionais no domínio do transporte marítimo, e a fim de limitar os encargos administrativos, o presente regulamento deverá aplicar-se a navios de arqueação bruta (GT) superior a 5 000 toneladas mas não deverá ser aplicável aos navios de guerra, às unidades auxiliares da marinha, aos navios de pesca ou de transformação de pescado, aos navios de madeira de construção primitiva, aos navios sem propulsão mecânica, nem aos navios do Estado utilizados para fins não comerciais. Apesar de os navios de arqueação bruta superior a

⁴⁷² Regulamento (UE) 2023/... do Parlamento Europeu e do Conselho, de ..., relativo à criação de uma infraestrutura para combustíveis alternativos e que revoga a Diretiva 2014/94/UE (JO L ..., ... p. ...).

⁴⁷³ JO: Inserir no texto o número do regulamento constante do documento PE-CONS 25/23 (2021/0223 (COD)) e inserir o número, a data, o título e a referência do JO desse regulamento na nota de rodapé.

⁴⁷⁴ Diretiva (UE) 2023/959 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 10 de maio de 2023, que altera a Diretiva 2003/87/CE, relativa à criação de um sistema de comércio de licenças de emissão de gases com efeito de estufa na União, e a Decisão (UE) 2015/1814, relativa à criação e ao funcionamento de uma reserva de estabilização do mercado para o regime de comércio de licenças de emissão de gases com efeito de estufa da União (JO L 130 de 16.5.2023, p. 134).

⁴⁷⁵ Diretiva (UE) 2018/2001 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de dezembro de 2018, relativa à promoção da utilização de energia de fontes renováveis (JO L 328 de 21.12.2018, p. 82).

⁴⁷⁶ Regulamento (UE) 2018/1999 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de dezembro de 2018, relativo à Governação da União da Energia e da Ação Climática, que altera os Regulamentos (CE) n.º 663/2009 e (CE) n.º 715/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho, as Diretivas 94/22/CE, 98/70/CE, 2009/31/CE, 2009/73/CE, 2010/31/UE, 2012/27/UE e 2013/30/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, as Diretivas 2009/119/CE e (UE) 2015/652 do Conselho, e revoga o Regulamento (UE) n.º 525/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho (JO L 328 de 21.12.2018, p. 1).

⁴⁷⁷ Diretiva 98/70/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de outubro de 1998, relativa à qualidade da gasolina e do combustível para motores diesel e que altera a Diretiva 93/12/CEE do Conselho (JO L 350 de 28.12.1998, p. 58).

⁴⁷⁸ Diretiva (UE) 2015/652 do Conselho, de 20 de abril de 2015, que estabelece métodos de cálculo e requisitos em matéria de apresentação de relatórios nos termos da Diretiva 98/70/CE do Parlamento Europeu e do Conselho relativa à qualidade da gasolina e do combustível para motores diesel (JO L 107 de 25.4.2015, p. 26).

⁴⁷⁹ Regulamento (UE) 2017/352 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de fevereiro de 2017, que estabelece o regime da prestação de serviços portuários e regras comuns relativas à transparência financeira dos portos (JO L 57 de 3.3.2017, p. 1).



5 000 toneladas representarem apenas cerca de 55 % de todos os navios que fazem escala nos portos nos termos do Regulamento (UE) 2015/757 do Parlamento Europeu e do Conselho⁴⁸⁰, são responsáveis por aproximadamente 90 % das emissões de CO₂ provenientes do setor do transporte marítimo. A Comissão deverá reavaliar regularmente a situação, com vista a alargar o âmbito de aplicação do presente regulamento a navios de arqueação bruta inferior a 5 000 toneladas.

- 12) Os Estados-Membros que não disponham de portos marítimos no seu território, de um verificador acreditado, de navios que arvoem o seu pavilhão abrangidos pelo âmbito de aplicação do presente regulamento e que não sejam um Estado administrador na aceção do presente regulamento não têm de tomar quaisquer medidas relativamente aos respetivos requisitos previstos no presente regulamento, desde que se verifiquem essas circunstâncias.
- 13) Tendo em conta o aumento dos custos para os navios que cumpram os requisitos do presente regulamento, a ausência de uma medida mundial agrava o risco de evasão. As escalas portuárias evasivas em portos fora da União e a realocização das atividades de transbordo para portos fora da União não só diminuirão os benefícios ambientais da internalização dos custos das emissões provenientes das atividades marítimas, como poderão conduzir a emissões adicionais devido à distância suplementar percorrida pelos navios para escaparem à aplicação do presente regulamento. Por conseguinte, é adequado excluir do conceito de porto de escala determinadas escalas em portos de países terceiros. Essa exclusão deverá visar os portos situados nas proximidades da União em que o risco de evasão é mais significativo. Um limite de 300 milhas marítimas de um porto sob jurisdição de um Estado-Membro constitui uma resposta proporcionada a comportamentos evasivos, equilibrando os encargos adicionais e o risco de evasão. Além disso, a exclusão do conceito de porto de escala deverá visar apenas as escalas dos porta-contentores em determinados portos de países terceiros, em que o transbordo de contentores representa a maior parte do tráfego de contentores. Para esses transportes, o risco de evasão, na ausência de medidas para atenuar esse risco, consiste também na transferência da plataforma portuária para portos fora da União, o que agrava os efeitos da evasão. A fim de assegurar a proporcionalidade e a igualdade de tratamento da medida mundial, deverão ser tidas em conta as medidas aplicadas em países terceiros que sejam equivalentes às do presente regulamento.
- 14) A fim de ter em conta a situação específica das regiões insulares, conforme sublinhado no artigo 174.º do Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia (TFUE), e a necessidade de preservar a conectividade das ilhas e regiões periféricas da União com as regiões centrais da União, deverão ser autorizadas isenções temporárias para viagens efetuadas por navios de passageiros que não sejam navios de cruzeiro entre um porto de escala sob jurisdição de um Estado-Membro e um porto de escala sob jurisdição do mesmo Estado-Membro situado numa ilha com menos de 200 000 residentes permanentes.
- 15) Tendo em conta as características e os condicionalismos especiais das regiões ultraperiféricas da União, em especial a sua perifericidade e insularidade, deverá ser dada especial atenção à preservação da sua acessibilidade e conectividade eficiente pelo transporte marítimo. Por conseguinte, para navios abrangidos pelo âmbito de aplicação do presente regulamento, apenas metade da energia utilizada nas viagens com partida de ou chegada a um porto de escala situado numa região ultraperiférica deverá ser abrangida pelo âmbito de aplicação do

⁴⁸⁰ Regulamento (UE) 2015/757 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de abril de 2015, relativo à monitorização, comunicação e verificação das emissões de gases com efeito de estufa provenientes do transporte marítimo e que altera a Diretiva 2009/16/CE (JO L 123 de 19.5.2015, p. 55).



presente regulamento. Pelas mesmas razões, deverão ser autorizadas isenções temporárias para viagens entre um porto de escala situado numa região ultraperiférica e outro porto de escala situado numa região ultraperiférica, bem como no que diz respeito à energia utilizada por navios durante a sua estada nos portos de escala das regiões ultraperiféricas correspondentes.

- 16) Os Estados-Membros que não partilham uma fronteira terrestre com qualquer outro Estado-Membro estão particularmente dependentes da sua ligação marítima ao resto da União, em especial para manter a conectividade necessária aos seus cidadãos. Esses Estados-Membros têm de recorrer a contratos públicos de serviços ou a obrigações de serviço público para alcançar o objetivo de manter a conectividade através de navios de passageiros. Deverá ser concedida uma isenção temporária, a fim de permitir aos Estados-Membros dar resposta à necessidade imperiosa de prestar um serviço de interesse económico geral e assegurar a conectividade, bem como a coesão económica, social e territorial.
- 17) Para além da possibilidade geral de os Estados-Membros isentarem as viagens efetuadas por navios de passageiros que não sejam navios de cruzeiro para ilhas com menos de 200 000 residentes permanentes, deverá ser autorizada uma isenção semelhante no que diz respeito às viagens domésticas para ilhas realizadas no âmbito de um contrato público de serviço ou sujeitas a uma obrigação de serviço público. Esses contratos e obrigações foram fixados pelos Estados-Membros a fim de assegurarem um nível adequado de conectividade com as regiões insulares, a preços acessíveis, o que, de outro modo, não teria sido alcançado pelas forças de mercado. Os Estados-Membros deverão ter o direito de isentar temporariamente essas viagens efetuadas por navios de passageiros entre o seu continente e uma ilha do mesmo Estado-Membro, a fim de manter as condições em que foram celebrados os contratos públicos de serviço ou as obrigações de serviço público e assegurar a conectividade sustentada, bem como a coesão económica, social e territorial da ilha em causa.
- 18) O artigo 2.º, n.º 1, do Regulamento (CEE) n.º 3577/92 do Conselho⁴⁸¹ dispõe que os portos situados em Ceuta e Melilha devem ser tratados da mesma forma que os portos insulares. Embora não sejam portos insulares por natureza, a sua posição geográfica na África continental e a ausência de ligações terrestres com Espanha significam que, em relação à Europa continental e, em particular, a Espanha, esses portos são comparáveis aos portos insulares. Por conseguinte, Ceuta e Melilha deverão ser considerados portos insulares em relação à isenção temporária para a cabotagem marítima entre o território continental de um Estado-Membro e as ilhas sob a sua jurisdição.
- 19) A navegação em condições de gelo, especialmente nas regiões setentrionais do mar Báltico, e as propriedades técnicas dos navios da classe de navegação no gelo acarretam custos adicionais para o transporte marítimo, podendo esses custos ser agravados pelo presente regulamento. Tais custos adicionais para os navios da classe de navegação no gelo devido à navegação em condições de gelo e às suas propriedades técnicas deverão ser atenuados, a fim de manter condições de concorrência equitativas. As companhias deverão, por conseguinte, ser autorizadas a aplicar uma limitada quantidade ajustada de energia utilizada a bordo dos navios da classe de navegação no gelo. Além disso, durante um período limitado, o presente regulamento deverá permitir que uma percentagem da energia adicional utilizada durante a navegação em condições de gelo seja isentada durante os períodos específicos durante os

⁴⁸¹ Regulamento (CEE) n.º 3577/92 do Conselho, de 7 de dezembro de 1992, relativo à aplicação do princípio da livre prestação de serviços aos transportes marítimos internos nos Estados-Membros (cabotagem marítima) (JO L 364 de 12.12.1992, p. 7).



quais os navios da classe de navegação no gelo enfrentam condições de navegação no gelo. Para o efeito, deverá ser definida uma metodologia verificável para permitir a correlação entre a percentagem de energia isenta e as condições reais de navegação no gelo. A Comissão deverá reavaliar tal metodologia, em especial à luz da solidez da monitorização dos dados necessários para comunicar a distância e a energia adicional da navegação em condições de gelo, com vista a uma eventual prorrogação dessa medida.

- 20) A entidade responsável por assegurar o cumprimento do presente regulamento deverá ser a companhia, definida como o proprietário de um navio ou qualquer outra organização ou pessoa, nomeadamente o gestor do navio ou o afretador em casco nu, que tenha assumido perante o proprietário a responsabilidade pela exploração do navio e que, ao assumir tal responsabilidade, tenha concordado em assumir todos os deveres e as responsabilidades impostos pelo Código Internacional de Gestão para a Segurança da Exploração dos Navios e a Prevenção da Poluição, conforme aplicado na União pelo Regulamento (CE) n.º 336/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho⁴⁸². A definição de companhia ao abrigo do presente regulamento está em consonância com o sistema mundial de recolha de dados previsto em 2016 pela Organização Marítima Internacional (OMI).
- 21) O desenvolvimento e a implantação de novos combustíveis e soluções energéticas exigem uma abordagem coordenada para concertar a oferta, a procura e a disponibilização de infraestruturas de abastecimento adequadas. Embora o atual quadro regulamentar da União já aborde parcialmente a produção de combustíveis através da Diretiva (UE) 2018/2001 e a distribuição de combustíveis através da Diretiva 2014/94/UE do Parlamento Europeu e do Conselho⁴⁸³, é igualmente necessário um instrumento que fixe níveis crescentes de procura de combustíveis navais renováveis e hipocarbónicos.
- 22) Embora promovam melhorias na eficiência energética, instrumentos como a fixação do preço do carbono ou os objetivos em matéria de intensidade de carbono da atividade não são adequados a permitir uma transição significativa para os combustíveis renováveis e hipocarbónicos a curto e médio prazo. Por conseguinte, é necessária uma abordagem regulamentar específica dedicada à implementação de combustíveis navais renováveis e hipocarbónicos e de fontes de energia alternativas, como a energia eólica ou a eletricidade.
- 23) A intervenção política para estimular a procura de combustíveis navais renováveis e hipocarbónicos deverá basear-se em objetivos e respeitar o princípio da neutralidade tecnológica. Por conseguinte, deverão ser fixados limites para a intensidade das emissões de GEE provenientes da energia utilizada a bordo dos navios, sem prescrever a utilização de qualquer combustível ou tecnologia específica. Tais limites deverão ser fixados em função de um valor de referência correspondente à intensidade média de GEE da energia utilizada a bordo dos navios em 2020, determinada com base nos dados monitorizados e comunicados no âmbito do Regulamento (UE) 2015/757, na metodologia e nos valores predefinidos previstos nos anexos I e II do presente regulamento.
- 24) Há que promover o desenvolvimento e a implantação de combustíveis renováveis e hipocarbónicos com elevado potencial de sustentabilidade, maturidade comercial, inovação e crescimento para satisfazer as necessidades futuras. Desta forma, a criação de mercados de

⁴⁸² Regulamento (CE) n.º 336/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de fevereiro de 2006, relativo à aplicação do Código Internacional de Gestão da Segurança na Comunidade e que revoga o Regulamento (CE) n.º 3051/95 do Conselho (JO L 64 de 4.3.2006, p. 1).

⁴⁸³ Diretiva 2014/94/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 22 de outubro de 2014, relativa à criação de uma infraestrutura para combustíveis alternativos (JO L 307 de 28.10.2014, p. 1).



combustíveis inovadores e competitivos será apoiada e será assegurado um abastecimento suficiente de combustíveis navais sustentáveis a curto e a longo prazo, a fim de contribuir para as ambições da União em matéria de descarbonização dos transportes, reforçando simultaneamente os esforços da União no sentido de um elevado nível de proteção ambiental. Para o efeito, deverão ser elegíveis os combustíveis navais sustentáveis produzidos a partir das matérias-primas enumeradas nas partes A e B do anexo IX da Diretiva (UE) 2018/2001, bem como os combustíveis navais sintéticos. Em especial, os combustíveis navais sustentáveis produzidos a partir das matérias-primas enumeradas na parte B do anexo IX da Diretiva (UE) 2018/2001 são essenciais, uma vez que a tecnologia mais madura do ponto de vista comercial para a produção desses combustíveis navais com vista à descarbonização do transporte marítimo já estará disponível a curto prazo.

- 25) A alteração indireta do uso do solo ocorre quando o cultivo de culturas para a produção de biocombustíveis, de biolíquidos e de combustíveis biomássicos desloca a produção tradicional de culturas destinadas à alimentação humana e animal. Esta procura suplementar pode fazer aumentar a pressão sobre os solos e provocar o alargamento dos terrenos agrícolas para superfícies com elevado teor de carbono, como as florestas, as zonas húmidas e as turfeiras, com o conseqüente aumento das emissões de GEE e a perda de biodiversidade. A investigação demonstrou que o efeito de escala depende de uma multiplicidade de fatores, incluindo o tipo de matéria-prima utilizada para a produção de combustíveis, o nível de procura adicional de matérias-primas desencadeada pela utilização de biocombustíveis, biolíquidos e combustíveis biomássicos e o grau de proteção dos solos com elevado teor de carbono a nível mundial. O nível de emissões de GEE devidas a alterações indiretas do uso do solo não pode ser determinado inequivocamente com o nível de precisão exigido para a fixação dos fatores de emissão exigidos pela aplicação do presente regulamento. No entanto, existem provas de que todos os combustíveis produzidos a partir de matérias-primas provocam alterações indiretas do uso do solo, em maior ou menor grau. Para além das emissões de GEE associadas à alteração indireta do uso do solo – suscetível de anular parcial ou totalmente as reduções de emissões de GEE de biocombustíveis, biolíquidos ou combustíveis biomássicos – a alteração indireta do uso do solo constitui um risco para a biodiversidade. Esses riscos são particularmente importantes no contexto de uma expansão potencialmente significativa da produção, determinada por um aumento significativo da procura. Por conseguinte, a utilização de combustíveis obtidos a partir de culturas alimentares para consumo humano ou animal não deverá ser promovida no âmbito do presente regulamento. A Diretiva (UE) 2018/2001 já limita e fixa um limite máximo para a contribuição desses biocombustíveis, biolíquidos e combustíveis biomássicos para a consecução dos objetivos de redução das emissões de GEE no setor dos transportes rodoviários e ferroviários, tendo em conta os seus benefícios ambientais inferiores, o seu desempenho também inferior em termos de potencial de redução das emissões de GEE, assim como preocupações de caráter mais vasto em matéria de sustentabilidade.
- 26) A fim de criar um regime jurídico claro e previsível, incentivando, assim, o desenvolvimento precoce do mercado e a implantação das tecnologias de combustíveis mais sustentáveis e inovadoras com potencial de crescimento para satisfazer necessidades futuras, é necessário um incentivo específico para os combustíveis renováveis de origem não biológica (RFNBO, do inglês «renewable fuels of non-biological origin»). Este incentivo justifica-se pelo facto de esses tipos de combustíveis terem um elevado potencial para introduzir as energias renováveis no cabaz de combustíveis navais de porão, devido ao seu significativo potencial de descarbonização, bem como aos seus custos de produção estimados incorridos a curto e médio prazo. Quando produzidos a partir de eletricidade renovável e de carbono capturado diretamente na atmosfera, os combustíveis sintéticos podem atingir reduções de emissões até



100 % em comparação com os combustíveis fósseis. Possuem igualmente vantagens consideráveis face a outros tipos de combustíveis sustentáveis no que se refere à eficiência de recursos do processo de produção, em especial no que diz respeito ao consumo de água. No entanto, os custos de produção de RFNBO são atualmente muito superiores ao preço de mercado dos combustíveis convencionais, prevendo-se que mantenham esses custos elevados a médio prazo. Por conseguinte, o presente regulamento deverá prever uma combinação de medidas para assegurar o apoio à adoção de RFNBO, incluindo a possibilidade de utilizar um "multiplicador" até ao final de 2033, permitindo que a energia proveniente de RFNBO seja contabilizada duas vezes. Além disso, deverá aplicar-se uma submeta de 2 % de RFNBO a partir de 2034 se, para além da monitorização do mercado, a Comissão comunicar que a percentagem de RFNBO nos combustíveis navais de porão utilizados pelos navios abrangidos pelo âmbito de aplicação do presente regulamento for inferior a 1 % até 2031. Esta combinação de medidas de apoio aos RFNBO destina-se a sinalizar aos operadores de navios e aos fornecedores de combustíveis oportunidades de investimento para a adoção desse tipo de combustível renovável, escalável e sustentável, uma vez que proporciona uma meta final que dá segurança aos fornecedores de combustíveis quanto à procura mínima futura, bem como a oportunidade de o mercado encontrar a forma mais eficiente de se ajustar em conformidade. Dado que o mercado de RFNBO navais ainda está por desenvolver, o presente regulamento inclui salvaguardas e flexibilidade para os diferentes possíveis cenários de adoção pelo mercado.

- 27) Embora os RFNBO apresentem um elevado potencial para satisfazer as necessidades de descarbonização no setor marítimo, é possível que outros combustíveis apresentem também um potencial de descarbonização comparável. Fatores como a maturidade tecnológica ou a disponibilidade para o setor marítimo podem afetar a adoção de combustíveis renováveis e hipocarbónicos em diferentes portos. Por conseguinte, é essencial assegurar a neutralidade tecnológica e evitar discriminar indevidamente outros combustíveis que alcancem reduções da intensidade de GEE semelhantes às dos RFNBO, bem como evitar penalizar os navios que utilizam esses combustíveis. Para o efeito, importa tomar nota do limiar de 70 % de redução de emissões de GEE exigido para os RFNBO, conforme previsto numa diretiva do Parlamento Europeu e do Conselho que altera a Diretiva (UE) 2018/2001 do Parlamento Europeu e do Conselho, o Regulamento (UE) 2018/1999 do Parlamento Europeu e do Conselho e a Diretiva 98/70/CE do Parlamento Europeu e do Conselho no respeitante à promoção de energia de fontes renováveis e que revoga a Diretiva (UE) 2015/652 do Conselho. Tal limiar pode ainda ser atingido por outros combustíveis que não os RFNBO, de origem biológica ou sintética.
- 28) O setor marítimo regista atualmente níveis irrisórios de procura de biocombustíveis, biolíquidos e combustíveis biomássicos obtidos a partir de culturas alimentares para consumo humano ou animal, sendo mais de 99 % dos combustíveis navais atualmente utilizados de origem fóssil. A não elegibilidade dos combustíveis obtidos a partir de culturas alimentares para consumo humano ou animal como contributo para os objetivos do presente regulamento minimiza também qualquer risco de abrandamento da descarbonização do setor dos transportes, que, de outro modo, poderia resultar da transferência de biocombustíveis à base de culturas do transporte rodoviário para o transporte marítimo. É essencial minimizar essa transferência, uma vez que o transporte rodoviário continua a ser, de longe, o setor dos transportes mais poluente, e o transporte marítimo regista atualmente uma utilização predominante de combustíveis fósseis. É, portanto, adequado evitar uma procura potencialmente elevada de biocombustíveis, biolíquidos e combustíveis biomássicos obtidos a partir de culturas alimentares para consumo humano ou animal promovendo a sua utilização ao abrigo do presente regulamento. Assim, as emissões adicionais de GEE e a perda de biodiversidade causadas por todos os tipos de combustíveis obtidos a partir de culturas



alimentares para consumo humano ou animal exigem que se considere que estes combustíveis têm os mesmos fatores de emissão que a via menos favorável.

- 29) Os longos prazos associados ao desenvolvimento e à implantação de novos combustíveis e soluções energéticas para o transporte marítimo, bem como a longa vida útil média dos navios, que normalmente varia entre 25 e 30 anos, exigem uma ação rápida e a previsão de um quadro regulamentar claro e previsível a longo prazo que facilite o planeamento e o investimento de todas as partes interessadas. Esse quadro regulamentar facilitará o desenvolvimento e a implantação de novos combustíveis e soluções energéticas para o transporte marítimo e incentivará o investimento das partes interessadas. Esse quadro regulamentar deverá também definir limites para a intensidade das emissões de GEE da energia utilizada a bordo dos navios até 2050. Esses limites deverão tornar-se mais ambiciosos ao longo do tempo, a fim de refletir o desenvolvimento tecnológico esperado e o aumento da produção de combustíveis navais renováveis e hipocarbónicos.
- 30) O presente regulamento deverá prever a metodologia e a fórmula para o cálculo da intensidade média anual de GEE da energia utilizada a bordo de um navio. Essa fórmula deverá basear-se no consumo de combustível comunicado pelos navios e ter em conta os fatores de emissão pertinentes desses combustíveis consumidos. A utilização de fontes de energia alternativas, como a energia eólica ou a eletricidade, deverá também refletir-se na metodologia.
- 31) A fim de proporcionar uma imagem mais completa do desempenho ambiental das várias fontes de energia, o desempenho dos combustíveis em termos de GEE deverá ser avaliado numa base "do poço à esteira" ("well-to-wake"), tendo em conta os impactos da produção, transporte, distribuição e utilização de energia a bordo. Trata-se de uma forma de incentivo a tecnologias e modos de produção que proporcionem uma menor pegada de GEE e benefícios reais em comparação com os combustíveis convencionais existentes.
- 32) O desempenho dos combustíveis navais renováveis e hipocarbónicos numa base do poço à esteira deverá ser fixado utilizando fatores de emissão predefinidos ou reais e certificados que abranjam as emissões "do poço ao depósito" ("well-to-tank") e as emissões do depósito à esteira. Para efeitos do presente regulamento, apenas os fatores de emissão predefinidos do poço ao depósito e os fatores de emissão predefinidos de CO₂ do depósito à esteira para os combustíveis fósseis deverão ser utilizados.
- 33) Em caso de progresso tecnológico no que diz respeito às novas tecnologias de redução de GEE, como a captura de carbono a bordo, a Comissão deverá avaliar a possibilidade de refletir, nas fórmulas de intensidade de GEE e de saldo de conformidade previstas, respetivamente, nos anexos I e IV, o contributo dessas tecnologias para a redução das emissões diretas de GEE a bordo dos navios.
- 34) É necessária uma abordagem abrangente das emissões mais relevantes de GEE (CO₂, CH₄ e N₂O) para promover o uso de fontes de energia compatíveis com uma pegada global inferior de GEE. A fim de refletir o potencial de aquecimento global do metano e dos óxidos nitrosos, o limite fixado no presente regulamento deverá, por conseguinte, ser expresso em "equivalente de CO₂".
- 35) A utilização de fontes de energia renováveis e de sistemas de propulsão alternativos, como a energia eólica e solar, reduz consideravelmente a intensidade de GEE provenientes do consumo global de energia dos navios. A dificuldade em medir e quantificar com precisão



essas fontes de energia (intermitência do consumo de energia, transferência direta como propulsão, etc.) não deverá impedir o seu reconhecimento no consumo global de energia do navio através de um cálculo por aproximação da sua contribuição para o saldo de conformidade do navio.

- 36) A poluição atmosférica produzida pelos navios nos portos (óxidos de enxofre, óxidos de azoto e partículas) suscita preocupações importantes para as zonas costeiras e as cidades portuárias. Deverão, por conseguinte, ser impostas obrigações específicas e rigorosas para reduzir as emissões dos navios amarrados no cais.
- 37) A obrigação de os portos fornecerem alimentação elétrica em terra, fixada no Regulamento (UE) 2023/...⁴⁸⁴, deverá ser acompanhada da obrigação correspondente prevista no presente regulamento de os navios serem ligados à infraestrutura de fornecimento de eletricidade a partir da rede terrestre quando amarrados no cais, a fim de assegurar a eficácia dessa infraestrutura e evitar o risco de ativos irrecuperáveis.
- 38) A utilização da alimentação elétrica em terra reduz a poluição atmosférica produzida pelos navios e a quantidade de emissões de GEE geradas pelo transporte marítimo. A alimentação elétrica em terra representa um fornecimento de energia cada vez mais limpo, disponível para os navios, tendo em conta as percentagens crescentes de energias renováveis e de fontes de energia isentas de combustíveis fósseis na matriz elétrica da União. Enquanto a Diretiva 2014/94/UE abrange apenas o fornecimento de pontos de ligação para a alimentação elétrica em terra, a procura e, conseqüentemente, a implantação, desta tecnologia têm permanecido limitadas. Por conseguinte, deverão ser previstas regras específicas para impor a utilização da alimentação elétrica em terra por porta-contentores e navios de passageiros, uma vez que são essas categorias de navios que produzem a maior quantidade de emissões por navio amarrado no cais, de acordo com os dados recolhidos no âmbito do Regulamento (UE) 2015/757 em 2018.
- 39) Para além da alimentação elétrica em terra, outras tecnologias poderão oferecer benefícios ambientais equivalentes nos portos. Se se demonstrar que a utilização de uma tecnologia alternativa é equivalente à utilização da alimentação elétrica em terra, um navio deverá ser isento da obrigação de utilizar esta última.
- 40) Foram testados diferentes projetos e soluções de alimentação elétrica em terra para navios que se encontrem num ancoradouro, mas não existe atualmente uma solução técnica amadurecida e escalável. Por esse motivo, a obrigação de utilizar a alimentação elétrica em terra deverá, em princípio, ser limitada aos navios amarrados no cais. No entanto, a Comissão deverá reavaliar regularmente a situação, com vista a alargar essa obrigação aos navios que se encontrem num ancoradouro, quando as tecnologias necessárias estiverem suficientemente amadurecidas. Entretanto, os Estados-Membros deverão ser autorizados a impor, em certos casos, a obrigação de utilizar a alimentação elétrica em terra aos navios que se encontrem num ancoradouro, por exemplo em portos já equipados com essa tecnologia ou localizados em zonas onde deverá ser evitada qualquer poluição.
- 41) Deverão também ser previstas exceções à obrigação de utilizar a alimentação elétrica em terra por uma série de razões objetivas, sob condição de verificação pela autoridade competente do Estado-Membro do porto de escala ou por qualquer entidade devidamente autorizada, após consulta das entidades pertinentes, se for caso disso. Essas exceções deverão limitar-se a escalas portuárias não programadas, que não sejam efetuadas de forma sistemática, por razões de segurança ou de salvamento de vidas no mar, a estadas de curta duração dos navios

⁴⁸⁴ JO: inserir no texto o número do regulamento que consta do documento PE-CONS 25/23 (2021/0223(COD)).



amarrados no cais de menos de duas horas, uma vez que este é o tempo mínimo necessário para a ligação, aos casos de indisponibilidade ou incompatibilidade da alimentação elétrica em terra, à utilização da produção de energia a bordo em situações de emergência e à manutenção e ensaios funcionais.

- 42) Nos portos abrangidos pelos requisitos do artigo 9.º do Regulamento (UE) 2023/...⁺, as exceções aplicáveis em caso de indisponibilidade ou incompatibilidade da alimentação elétrica em terra deverão ser limitadas depois de os navios e os operadores portuários terem tido tempo suficiente para efetuar os investimentos necessários, a fim de proporcionar os incentivos necessários para esses investimentos e evitar a concorrência desleal. Os operadores de navios deverão planejar cuidadosamente as suas escalas portuárias para garantir que podem realizar as suas atividades quando os navios se encontrem amarrados no cais sem emitirem poluentes atmosféricos e GEE, a fim de protegerem o ambiente nas zonas costeiras e nas cidades portuárias. Deverá prever-se um número limitado de exceções aplicáveis em caso de indisponibilidade ou incompatibilidade da alimentação elétrica em terra, a fim de ter em conta situações em que não foi fornecida alimentação elétrica em terra, por razões fora do controlo do operador do navio. A fim de limitar o risco de ativos irrecuperáveis, a incompatibilidade entre a infraestrutura de alimentação elétrica em terra a bordo e nos atracadouros e os desfasamentos entre a procura e a oferta de combustíveis alternativos, deverão ser organizadas reuniões de consulta frequentes entre as partes interessadas pertinentes, com vista a debater e a tomar decisões sobre requisitos e planos futuros.
- 43) O requisito relativo ao fornecimento de alimentação elétrica em terra pelos portos previsto no Regulamento (UE) 2023/...⁴⁸⁵ tem em conta os tipos de navios servidos e os respetivos volumes de tráfego dos portos marítimos. O requisito relativo à ligação dos navios à alimentação elétrica em terra não deverá aplicar-se a navios que façam escala em portos não abrangidos pelo requisito de alimentação elétrica em terra previsto no referido regulamento, salvo se o porto tiver esse tipo de alimentação elétrica instalado e o disponibilize no cais, caso em que o navio deverá ser obrigado a ligar-se à alimentação elétrica em terra a partir de 1 de janeiro de 2035.
- 44) Tendo em conta os efeitos positivos da utilização da alimentação elétrica em terra na poluição atmosférica local e a necessidade de incentivar a adoção dessa tecnologia a curto prazo, a intensidade carbónica da produção da eletricidade fornecida nos atracadouros deverá ser contabilizada como zero. A Comissão deverá prever a possibilidade de ter em conta as reais emissões de GEE relacionadas com a eletricidade fornecida pela alimentação elétrica em terra numa fase posterior.
- 45) A aplicação do presente regulamento deverá ter em devida conta os diferentes modelos de governação dos portos em toda a União, em especial no que respeita à responsabilidade pela emissão de um certificado que isente um navio da obrigação de ligação à alimentação elétrica em terra.
- 46) A coordenação entre os portos e os operadores de navios é crucial para assegurar a fluidez dos procedimentos de alimentação elétrica em terra nos portos. Os operadores de navios deverão informar os portos em que fazem escala da sua intenção de se ligarem à rede de alimentação elétrica em terra e sobre a quantidade de eletricidade de que necessitam durante uma determinada escala, particularmente quando esta quantidade exceda as necessidades estimadas para essa categoria de navios.
- 47) A partir de 2035, o número de exceções concedidas no âmbito do presente regulamento à obrigação de ligação à alimentação elétrica em terra, que se aplicam a certos casos em que o

⁴⁸⁵ JO: inserir no texto o número do regulamento que consta do documento PE-CONS 25/23 (2021/0223(COD)).



navio não pode ligar-se à alimentação elétrica em terra, deverá ser limitado por navio durante um período de referência. A fim de assegurar um tratamento equitativo dos navios e refletir as diferenças nos seus perfis de exploração, o número de exceções deverá refletir a frequência das suas escalas portuárias, mas nunca deverá ascender a mais de dez escalas portuárias por período de referência. No entanto, um navio não deverá ser penalizado e as escalas portuárias não deverão ser imputadas ao número máximo de exceções se, antes da chegada a um porto, o navio tiver solicitado a ligação à alimentação elétrica em terra e esse pedido tiver sido aceite pelo porto ou pela entidade devidamente autorizada, mas o navio não puder ligar-se à alimentação elétrica em terra, e puder demonstrar que não podia razoavelmente ter conhecimento da sua impossibilidade de ligação à alimentação elétrica em terra.

- 48) O presente regulamento deverá criar um sistema sólido e transparente de monitorização, comunicação e verificação, a fim de verificar a conformidade com as suas disposições. Esse sistema deverá aplicar-se de forma não discriminatória a todos os navios e exigir a verificação por terceiros, a fim de garantir a exatidão dos dados apresentados nesse âmbito. A fim de facilitar a consecução dos objetivos do presente regulamento, quaisquer dados já comunicados para efeitos do Regulamento (UE) 2015/757 deverão ser utilizados, quando necessário, para verificar o cumprimento do presente regulamento, a fim de limitar o ónus administrativo para as companhias, os verificadores e as autoridades competentes.
- 49) As companhias deverão ser responsáveis pela monitorização e comunicação da quantidade e do tipo de energia utilizada a bordo dos navios a navegar ou atracados, bem como de outras informações pertinentes, tais como informações sobre o tipo de motor a bordo ou a presença de tecnologias de propulsão de assistência eólica, a fim de demonstrar o cumprimento do limite de intensidade das emissões de GEE da energia utilizada a bordo de um navio, previsto no presente regulamento. À semelhança do que acontece com o Regulamento (UE) 2015/757, para facilitar o cumprimento dessas obrigações de monitorização e comunicação e a realização de atividades de verificação por parte dos verificadores, as companhias deverão documentar o método de monitorização previsto e fornecer informações detalhadas sobre a aplicação do presente regulamento num plano de monitorização. O plano de monitorização, bem como as suas alterações subsequentes, se for caso disso, deverão ser apresentados ao verificador e por este avaliados.
- 50) A fim de limitar os encargos administrativos, deverá ser criado um sistema único de monitorização, comunicação e verificação para as companhias para efeitos de aplicação de atos jurídicos da União em matéria de redução das emissões de GEE provenientes do transporte marítimo. Para o efeito, pouco tempo após a publicação do presente regulamento, a Comissão deverá examinar a coerência do presente regulamento com o Regulamento (UE) 2015/757 e a eventual duplicação entre os dois e, se for caso disso, elaborar uma proposta legislativa para alterar o presente regulamento ou o Regulamento (UE) 2015/757.
- 51) Um sistema sólido de certificação e monitorização dos combustíveis é essencial para a concretização dos objetivos do presente regulamento e para garantir a integridade ambiental dos combustíveis renováveis e hipocarbónicos, que se prevê venham a ser implantados no setor marítimo. Essa certificação deverá ser efetuada por meio de um procedimento transparente e não discriminatório. A fim de facilitar a certificação e limitar os encargos administrativos, a certificação de combustíveis definida em conformidade com a Diretiva (UE) 2018/2001 ou, se for caso disso, com as disposições pertinentes de um ato jurídico da União relativo aos mercados internos do gás natural e gases renováveis e do hidrogénio, deverá basear-se nas regras previstas por esses atos jurídicos da União para a certificação. Tal abordagem à certificação deverá aplicar-se igualmente ao abastecimento de combustíveis fora da União, combustíveis esses que deverão ser considerados combustíveis importados, de forma análoga à prevista na Diretiva (UE) 2018/2001. Se as companhias pretenderem afastar-



se dos valores predefinidos previstos nesses atos jurídicos da União ou neste novo regime, o mesmo só deverá ser viável quando os valores puderem ser certificados por um dos regimes voluntários reconhecidos ao abrigo da Diretiva (UE) 2018/2001, ou, se aplicável, por um ato jurídico da União relativo aos mercados internos do gás natural e gases renováveis e do hidrogénio, e que estabeleça determinados limiares de redução das emissões de GEE, bem como metodologias para calcular essas emissões (para os valores "do poço ao depósito").

- 52) As companhias deverão ter a possibilidade de calcular fatores reais de emissão do poço à esteira diferentes dos definidos no anexo II, desde que esse cálculo seja determinado em conformidade com as normas internacionais reconhecidas e pertinentes para a matéria em causa, e baseado nelas. Tal cálculo dos fatores de emissão do poço à esteira deverá incidir principalmente em ensaios laboratoriais ou na medição direta das emissões fugitivas de conversores de energia, incluindo motores de combustão interna, células de combustível e unidades de reforma associadas, turbinas a gás ou caldeiras. Uma vez que os fatores reais de emissão de CO₂ do poço à esteira estão relacionados com a composição do combustível e não com o conversor de energia, não deverão ser diferentes dos valores predefinidos constantes do anexo II. Esses fatores de emissão do poço à esteira só deverão ser recalculados, em especial para os combustíveis sintéticos ou biocombustíveis, no caso de ser elaborada para o efeito uma norma internacional pertinente. No que diz respeito aos combustíveis fósseis, não deverá ser possível desviar-se dos valores predefinidos apresentados para os fatores de emissão de CO₂ por combustão.
- 53) As atividades de verificação são realizadas pelos verificadores. Por forma a garantir a imparcialidade e a eficácia, os verificadores deverão ser entidades jurídicas independentes e competentes e ser acreditados pelos organismos nacionais de acreditação, previstos nos termos do Regulamento (CE) n.º 765/2008 do Parlamento Europeu e do Conselho⁴⁸⁶. Os verificadores deverão dispor de meios e pessoal proporcionais à dimensão da frota para a qual realizam atividades de verificação no âmbito do presente regulamento. A verificação deverá garantir a exatidão e exaustividade da monitorização e comunicação de informações pelas companhias, bem como o cumprimento do presente regulamento.
- 54) Com base nos dados e informações monitorizados e comunicados pelas companhias, os verificadores deverão calcular e fixar a intensidade média anual das emissões de GEE da energia utilizada a bordo pelos navios, bem como o saldo de conformidade dos navios em relação ao limite, incluindo eventuais créditos ou défices de cumprimento, e ainda determinar se o navio cumpriu a obrigação de utilizar a alimentação elétrica em terra. O verificador deverá notificar essas informações à companhia em causa. Se o verificador for a mesma entidade que o verificador para efeitos do Regulamento (UE) 2015/757, essa notificação poderá ocorrer juntamente com o relatório de verificação no âmbito desse regulamento.
- 55) A Comissão deverá criar e assegurar o funcionamento de uma base de dados eletrónica que registre o desempenho de cada navio e garanta a sua conformidade com o presente regulamento (a "base de dados FuelEU"). A base de dados FuelEU deverá ser utilizada para todas as ações mais importantes necessárias para cumprir as obrigações previstas no presente regulamento. A fim de facilitar a comunicação de informações e limitar os encargos administrativos para as companhias, os verificadores e outros utilizadores, a base de dados FuelEU deverá basear-se no módulo THETIS-MRV existente ou, na medida do possível, ser desenvolvida como uma versão melhorada do mesmo. A base de dados FuelEU deverá também permitir a utilização das informações e dos dados recolhidos para efeitos do Regulamento (UE) 2015/757.

⁴⁸⁶ Regulamento (CE) n.º 765/2008 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 9 de julho de 2008, que estabelece os requisitos de acreditação e que revoga o Regulamento (CEE) n.º 339/93 (JO L 218 de 13.8.2008, p. 30).



- 56) O cumprimento do presente regulamento dependerá de elementos que poderão estar fora do controlo da companhia, designadamente questões relacionadas com a disponibilidade ou a qualidade do combustível. Por conseguinte, deverá ser concedida a estas companhias a flexibilidade de reconduzir um crédito de conformidade de um ano para outro, ou de contrair um crédito de conformidade antecipadamente, dentro de certos limites, com base no ano seguinte. A utilização da alimentação elétrica em terra no atracadouro, que se reveste de grande importância para a qualidade do ar local nas cidades portuárias e nas zonas costeiras, não deverá ser elegível para disposições semelhantes em matéria de flexibilidade.
- 57) A fim de evitar o bloqueio tecnológico e continuar a apoiar a implantação das soluções mais eficazes, as companhias deverão ser autorizadas a agrupar os desempenhos de diferentes navios. Para o efeito, deverá ser possível utilizar o desempenho excessivo de um navio para compensar o desempenho insuficiente de outros navios, desde que a conformidade agrupada total seja positiva. Tal cria a possibilidade de recompensar o excesso de conformidade e incentiva o investimento em tecnologias mais avançadas. A possibilidade de optar por uma conformidade agrupada deverá continuar a ser voluntária e deverá ser objeto de acordo das companhias em causa.
- 58) Os navios deverão dispor de um documento de conformidade ("documento de conformidade FuelEU"), emitido por um verificador ou, se for caso disso, pela autoridade competente do Estado administrador, de acordo com os procedimentos fixados no presente regulamento, como prova do cumprimento dos limites de intensidade das emissões de GEE da energia utilizada a bordo de um navio e da obrigação de utilizar a alimentação elétrica em terra. Os verificadores ou, se for caso disso, a autoridade competente do Estado administrador, deverão registar na base de dados FuelEU a emissão do documento de conformidade FuelEU.
- 59) O número de escalas portuárias não conformes deverá ser determinado pelos verificadores de acordo com um conjunto de critérios claros e objetivos, tendo em conta todas as informações pertinentes, incluindo a duração da estada, a quantidade e o tipo de energia consumida e a aplicação de quaisquer exceções para cada escala portuária abrangida pelo âmbito de aplicação do presente regulamento. Essas informações deverão ser disponibilizadas pelas companhias aos verificadores para efeitos de determinação da conformidade.
- 60) Sem prejuízo da possibilidade de cumprimento através das disposições de flexibilidade e de agrupamento, os navios que não cumpram os limites da intensidade média anual de GEE da energia utilizada a bordo deverão ficar sujeitos a uma sanção que tem um efeito dissuasivo, é proporcional à gravidade do incumprimento e elimina qualquer vantagem económica do incumprimento, preservando-se assim condições equitativas no setor (a "sanção FuelEU"). A sanção FuelEU deverá basear-se no montante e no custo dos combustíveis renováveis e hipocarbónicos que os navios deveriam ter utilizado para cumprir os requisitos do presente regulamento.
- 61) Deverá também ser imposta uma sanção FuelEU por cada escala portuária não conforme. Essa sanção FuelEU deverá ser proporcional ao custo da utilização da eletricidade a um nível suficiente, deverá ter um efeito dissuasor no que diz respeito à utilização de fontes de energia mais poluentes e deverá ser expressa num montante fixo em euros multiplicado pelas necessidades totais previstas de energia elétrica do navio atracado e pelo número total de horas, arredondadas para a hora inteira mais próxima, despendidas no atracadouro em incumprimento dos requisitos do fornecimento de eletricidade a partir da rede terrestre. Devido à falta de dados precisos sobre o custo do fornecimento da alimentação elétrica em terra na União, esta taxa deverá basear-se no preço médio da eletricidade na União para os consumidores não domésticos, multiplicado por um fator de dois para ter em conta outros



encargos relacionados com a prestação do serviço, incluindo, nomeadamente, os custos de ligação e os elementos de recuperação do investimento.

- 62) As receitas geradas pelo pagamento de sanções FuelEU e cobradas pelos Estados administradores deverão ser utilizadas para promover a distribuição e utilização de combustíveis renováveis e hipocarbónicos no setor do transporte marítimo e ajudar os operadores de transporte marítimo a cumprirem os seus objetivos climáticos e ambientais.
- 63) Embora a companhia deva continuar a ser responsável pelo cumprimento das obrigações de monitorização e comunicação de informações previstas no presente regulamento, bem como pelo pagamento das sanções FuelEU, em consonância com o princípio do "poluidor-pagador", e para promover a utilização de combustíveis mais limpos, a entidade responsável pela aquisição do combustível ou pela tomada de decisões operacionais que afetem a intensidade das emissões de GEE da energia utilizada pelo navio poderá, através de acordos contratuais com a companhia, em caso de défice de conformidade, ficar obrigada a reembolsar ou compensar de outra forma a companhia pelo custo das sanções FuelEU resultantes da exploração do navio. A companhia deverá poder, numa base contratual, solicitar ao verificador que calcule o montante das sanções FuelEU correspondente à exploração do navio pela outra entidade durante o período de referência. Neste contexto, a exploração do navio deverá ser entendida como a determinação da carga transportada, do itinerário e da velocidade do navio. De igual modo, embora a empresa deva continuar a ser responsável pelo cumprimento das obrigações de monitorização e comunicação de informações no âmbito do presente regulamento, bem como pelo pagamento das sanções FuelEU, as companhias e os fornecedores de combustíveis deverão poder, através de contrato, assumir compromissos mútuos para produzir, fornecer e adquirir quantidades predeterminadas de certos combustíveis. Tais contratos poderão prever a responsabilidade dos fornecedores de combustíveis pela compensação da companhia pelo pagamento de sanções nos casos em que os combustíveis não tenham sido disponibilizados à companhia conforme acordado.
- 64) O cumprimento das obrigações relativas ao presente regulamento deverá assentar em instrumentos existentes, incluindo os que foram criados ao abrigo das Diretivas 2009/16/CE⁴⁸⁷ e 2009/21/CE⁴⁸⁸ do Parlamento Europeu e do Conselho. Além disso, os Estados-Membros deverão determinar as regras relativas a sanções aplicáveis às infrações ao presente regulamento. As sanções previstas deverão ser efetivas, proporcionadas e dissuasivas. A fim de evitar sanções indevidas ou duplas pelas mesmas infrações, essas sanções não deverão duplicar as sanções FuelEU aplicadas no caso de um navio apresentar um défice de conformidade ou fazer escalas portuárias não conformes. O documento que atesta a conformidade do navio com os requisitos do presente regulamento deverá ser aditado à lista de certificados e documentos a que se refere o anexo IV da Diretiva 2009/16/CE.
- 65) A fim de reduzir os encargos administrativos para as companhias, para cada companhia apenas um Estado-Membro deverá ser responsável pela supervisão da aplicação do presente regulamento. As disposições pertinentes da Diretiva 2003/87/CE deverão ser aplicadas para determinar o Estado administrador responsável por cada companhia.

O Estado administrador deverá ser autorizado a efetuar controlos adicionais da conformidade de um navio específico com o presente regulamento, relativamente aos dois períodos de referência anteriores, e deverá igualmente assegurar que as sanções FuelEU são pagas atempadamente.

⁴⁸⁷ Diretiva 2009/16/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de abril de 2009, relativa à inspeção de navios pelo Estado do porto (JO L 131 de 28.5.2009, p. 57).

⁴⁸⁸ Diretiva 2009/21/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de abril de 2009, relativa ao cumprimento das obrigações do Estado de bandeira (JO L 131 de 28.5.2009, p. 132).



- 64) Dada a importância das consequências que as medidas tomadas pelos verificadores no âmbito do presente regulamento podem ter para as companhias em causa, em especial no que respeita à determinação das escalas portuárias não conformes, ao cálculo dos montantes das sanções FuelEU e à recusa de emissão de um documento de conformidade FuelEU, essas companhias deverão ter o direito de solicitar uma revisão dessas medidas à autoridade competente do Estado-Membro em que o verificador se encontra acreditado. À luz do direito à ação, consagrado no artigo 47.º da Carta dos Direitos Fundamentais da União Europeia, as decisões tomadas pelas autoridades competentes no âmbito do presente regulamento deverão ser objeto de reapreciação por um tribunal do Estado-Membro dessa autoridade competente, realizada em conformidade com o respetivo direito nacional.
- 65) A fim de manter condições equitativas através do funcionamento eficiente do presente regulamento, o poder de adotar atos em conformidade com o artigo 290.º do TFUE deverá ser delegado na Comissão no que diz respeito à alteração da lista de fatores de emissão do poço à esteira; à prestação de informações sobre a submeta dos RFNBO; à alteração do quadro existente constante do anexo III, aditando outras tecnologias de emissões nulas; à criação de outros métodos e critérios de acreditação dos verificadores; à adaptação de um fator de sanção FuelEU baseado na evolução do custo da energia; e à alteração do valor do fator numérico da sanção FuelEU, com base na indexação do custo médio da eletricidade na União. É particularmente importante que a Comissão proceda às consultas adequadas durante os trabalhos preparatórios, inclusive ao nível de peritos, e que essas consultas sejam conduzidas de acordo com os princípios previstos no Acordo Interinstitucional, de 13 de abril de 2016, sobre legislar melhor⁴⁸⁹. Em particular, a fim de assegurar a igualdade de participação na preparação dos atos delegados, o Parlamento Europeu e o Conselho recebem todos os documentos ao mesmo tempo que os peritos dos Estados-Membros, e os respetivos peritos têm sistematicamente acesso às reuniões dos grupos de peritos da Comissão que tratem da preparação dos atos delegados.
- 66) A fim de assegurar condições uniformes para a execução do presente regulamento, deverão ser atribuídas competências de execução à Comissão. Essas competências deverão ser exercidas nos termos do Regulamento (UE) n.º 182/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho⁴⁹⁰. A Comissão deverá ter em conta a possibilidade de reutilização das informações e dos dados recolhidos para efeitos do Regulamento (UE) 2015/757 quando fixar, por meio de atos de execução, a lista dos portos vizinhos de transbordo de contentores excluídos da definição de portos de escala; os critérios de avaliação da capacidade de produção e da disponibilidade de RFNBO no setor do transporte marítimo e o método para calcular o fator da diferença de preço entre esses combustíveis e os combustíveis fósseis; a especificação das regras para a aplicação da submeta de RFNBO, se aplicável; os critérios pormenorizados para a aceitação das tecnologias e a forma como estas são utilizadas para serem consideradas tecnologias de emissões nulas; as informações provenientes dos navios que pretendam ligar-se à alimentação elétrica em terra ou utilizar uma tecnologia de emissões nulas nos portos e o procedimento para prestar essas informações; os modelos para os planos de monitorização normalizados, incluindo as regras técnicas para a sua aplicação uniforme; a lista de normas internacionais e referências de certificação para demonstrar os fatores reais de emissão do poço à esteira; as especificações adicionais das regras aplicáveis às atividades de verificação referidas no presente regulamento; as regras relativas aos direitos de acesso à base de dados FuelEU e as

⁴⁸⁹ JO L 123 de 12.5.2016, p. 1.

⁴⁹⁰ Regulamento (UE) n.º 182/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de fevereiro de 2011, que estabelece as regras e os princípios gerais relativos aos mecanismos de controlo pelos Estados-Membros do exercício das competências de execução pela Comissão (JO L 55 de 28.2.2011, p. 13).



especificações funcionais e técnicas da mesma; e os modelos para o documento de conformidade FuelEU.

- 67) Dada a dimensão internacional do setor do transporte marítimo, é preferível adotar uma abordagem global para limitar a intensidade das emissões de GEE da energia utilizada pelos navios, uma vez que tal abordagem seria significativamente mais eficaz devido ao seu âmbito de aplicação mais vasto. Neste contexto, a fim de facilitar a elaboração, no âmbito OMI, de regras internacionais, a Comissão deverá partilhar com a OMI e com outros organismos internacionais competentes informações pertinentes sobre a aplicação do presente regulamento e apresentar propostas relevantes à OMI, continuando os esforços da União para promover metas ambiciosas de descarbonização marítima a nível internacional. Sempre que se obtenha um consenso sobre questões relevantes para o presente regulamento, a Comissão deverá revê-lo, a fim de o alinhar, se for caso disso, pelas regras internacionais.
- 68) A Comissão deverá assegurar a implantação e a disponibilidade de ferramentas para a colaboração e o intercâmbio de boas práticas no setor do transporte marítimo, tal como definido no documento de trabalho dos serviços da Comissão relativo a orientações sobre legislar melhor.
- 69) Uma vez que o presente regulamento acarretará custos de ajustamento e custos administrativos adicionais, os encargos regulamentares globais para o setor do transporte marítimo deverão ser objeto de uma análise aprofundada. Para esse efeito, a Comissão deverá apresentar ao Parlamento Europeu e ao Conselho um relatório de avaliação sobre o funcionamento do presente regulamento. A Comissão deverá avaliar nesse relatório em que medida os objetivos do presente regulamento foram alcançados e em que medida teve impacto na competitividade do setor. Esse relatório deverá também abranger a interação do presente regulamento com outros atos jurídicos pertinentes da União, incluindo as eventuais ações e medidas que tenham sido ou possam vir a ser tomadas para reduzir a pressão dos custos totais sobre o setor do transporte marítimo.
- 70) Atendendo a que o objetivo do presente regulamento, a saber, a utilização de combustíveis renováveis e hipocarbónicos e de fontes alternativas de energia pelos navios que chegam a portos sob jurisdição de um Estado-Membro da União, ou que neles permanecem ou deles partem, não pode ser suficientemente alcançado pelos Estados-Membros sem correr o risco de criar entraves ao mercado interno e distorções da concorrência entre portos e entre operadores de transporte marítimo, mas pode, devido à sua escala e efeitos, ser mais bem alcançado através da introdução de regras uniformes a nível da União, que criem incentivos económicos para que os operadores marítimos prossigam a sua atividade sem entraves, cumprindo simultaneamente as suas obrigações em matéria de utilização de combustíveis renováveis e hipocarbónicos, a União pode tomar medidas, em conformidade com o princípio da subsidiariedade consagrado no artigo 5.º do Tratado da União Europeia. Em conformidade com o princípio da proporcionalidade consagrado no mesmo artigo, o presente regulamento não excede o necessário para alcançar esse objetivo,

Adotaram o presente regulamento:



8.1. DISPOSIÇÕES GERAIS

Artigo 1.º

Objeto e objetivo

O presente regulamento prevê regras uniformes que impõem:

- a) Um limite de intensidade das emissões de gases com efeito de estufa (GEE) da energia utilizada a bordo de um navio que chegue a portos sob jurisdição de um Estado-Membro, aí permaneça ou deles parta; e
- b) A obrigação de utilizar a alimentação elétrica em terra ou tecnologia de emissões nulas nos portos sob jurisdição de um Estado-Membro.

Ao fazê-lo, o seu objetivo consiste no aumento da utilização constante de combustíveis renováveis e hipocarbónicos e de fontes de energia alternativas no transporte marítimo em toda a União, em consonância com o objetivo de alcançar a neutralidade climática à escala da União o mais tardar até 2050, assegurando simultaneamente o bom funcionamento do transporte marítimo, criando segurança regulamentar para a adoção de combustíveis renováveis e hipocarbónicos e de tecnologias sustentáveis e evitando distorções no mercado interno.

Artigo 2.º

Âmbito de aplicação

1. O presente regulamento é aplicável a todos os navios de arqueação bruta superior a 5 000 toneladas, que sirvam o objetivo de transportar passageiros ou carga para fins comerciais, independentemente do seu pavilhão, no que respeita:
 - a) À energia utilizada durante a sua permanência num porto de escala sob jurisdição de um Estado-Membro;
 - b) À totalidade da energia utilizada nas viagens de um porto de escala sob jurisdição de um Estado-Membro para um porto de escala sob jurisdição de um Estado-Membro;
 - 1) Não obstante o disposto na alínea b), a metade da energia utilizada em viagens com chegada ou partida de um porto de escala situado numa região ultraperiférica sob jurisdição de um Estado-Membro; e
 - 2) A metade da energia utilizada nas viagens com chegada ou partida de um porto de escala sob jurisdição de um Estado-Membro, se o porto anterior ou o porto seguinte de escala estiver sob jurisdição de um país terceiro.
2. Até 31 de dezembro de 2025, a Comissão adota atos de execução que fixem uma lista dos portos vizinhos de transbordo de contentores. A partir dessa data, a Comissão atualiza essa lista de dois em dois anos, até 31 de dezembro.

Os atos de execução a que se refere o primeiro parágrafo devem enumerar um porto como porto vizinho de transbordo de contentores sempre que a percentagem de transbordo de



contentores, medida em unidades equivalentes a 20 pés, exceder 65 % do tráfego total de contentores desse porto durante o período de 12 meses mais recente para o qual existem dados pertinentes e se esse porto estiver situado fora da União mas a menos de 300 milhas marítimas de um porto sob jurisdição de um Estado-Membro.

Para efeitos desses atos de execução, os contentores são considerados transbordados quando forem descarregados de um navio para um porto com o único objetivo de serem carregados nouro navio.

A lista de portos vizinhos de transbordo de contentores fixada pela Comissão não inclui portos situados num país terceiro em relação ao qual esse país terceiro aplique efetivamente medidas equivalentes às do presente regulamento.

Os atos de execução a que se refere o primeiro parágrafo são adotados pelo procedimento de exame a que se refere o artigo 29.º, n.º 3.

3. Os Estados-Membros podem isentar rotas e portos específicos da aplicação do n.º 1, alíneas a) e b), no que respeita à energia utilizada em viagens efetuadas por navios de passageiros que não sejam navios de cruzeiro entre um porto de escala sob jurisdição de um Estado-Membro e um porto de escala sob jurisdição do mesmo Estado-Membro situado numa ilha com menos de 200 000 residentes permanentes, e no que respeita à energia utilizada durante a sua estada num porto de escala dessa ilha. Tais isenções não são aplicáveis após 31 de dezembro de 2029. Antes da entrada em vigor dessas isenções, os Estados-Membros notificam-nas à Comissão. A Comissão publica essas isenções no *Jornal Oficial da União Europeia*.
4. Os Estados-Membros podem isentar rotas e portos específicos da aplicação do n.º 1, alíneas a) e c), no que respeita à energia utilizada por navios nas viagens entre um porto de escala situado numa região ultraperiférica e outro porto de escala situado numa região ultraperiférica, e no que respeita à energia utilizada durante a sua estada nos portos de escala dessas regiões ultraperiféricas. Tais isenções não são aplicáveis após 31 de dezembro de 2029. Antes da entrada em vigor dessas isenções, os Estados-Membros notificam-nas à Comissão. A Comissão publica essas isenções no *Jornal Oficial da União Europeia*.
5. Os Estados-Membros que não partilhem uma fronteira terrestre com qualquer outro Estado-Membro podem isentar da aplicação do n.º 1 os navios de passageiros que efetuem viagens transnacionais ao abrigo de obrigações de serviço público ou de contratos de serviço público para portos de escala de outros Estados-Membros. Tais isenções não são aplicáveis após 31 de dezembro de 2029. Antes da entrada em vigor dessas isenções, os Estados-Membros notificam-nas à Comissão. A Comissão publica essas isenções no *Jornal Oficial da União Europeia*.
6. Os Estados-Membros podem isentar da aplicação do n.º 1 os navios de passageiros que prestem serviços de transporte marítimo na aceção do Regulamento (CEE) n.º 3577/92 ao abrigo de obrigações de serviço público ou de contratos de serviço público, que operem antes de ... [data de entrada em vigor do presente regulamento], nas rotas específicas entre os seus portos de escala continentais e os portos de escala sob a sua jurisdição situados numa ilha ou nas cidades de Ceuta e Melilha. Tais isenções não são aplicáveis após 31 de dezembro de 2029. Antes da entrada em vigor dessas isenções, os Estados-Membros notificam-nas à Comissão. A Comissão publica essas isenções no *Jornal Oficial da União Europeia*.



Para efeitos da aplicação do presente número, as cidades de Ceuta e Melilha são consideradas portos de escala situados numa ilha.

7. O presente regulamento não é aplicável a navios de guerra, unidades auxiliares da marinha, navios de pesca ou de transformação de pescado, navios de madeira de construção primitiva, navios sem propulsão mecânica ou navios pertencentes a um Estado ou por ele operados e utilizados unicamente em serviços não comerciais.

Artigo 3.º *Definições*

Para efeitos do presente regulamento, entende-se por:

- 1) “Emissões de gases com efeito de estufa” ou “emissões de GEE”, a libertação de dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) e óxido nitroso (N₂O) para a atmosfera;
- 2) “Biocombustíveis”, biocombustíveis na aceção do artigo 2.º, segundo parágrafo, ponto 33, da Diretiva (UE) 2018/2001;
- 3) “Biogás”, biogás na aceção do artigo 2.º, segundo parágrafo, ponto 28, da Diretiva (UE) 2018/2001;
- 4) “Combustíveis de carbono reciclado”, combustíveis de carbono reciclado na aceção do artigo 2.º, segundo parágrafo, ponto 35, da Diretiva (UE) 2018/2001;
- 5) “Combustíveis renováveis de origem não biológica” (RFNBO), combustíveis renováveis de origem não biológica na aceção do artigo 2.º, segundo parágrafo, ponto 36, da Diretiva (UE) 2018/2001;
- 6) “Culturas alimentares para consumo humano ou animal”, culturas alimentares para consumo humano ou animal na aceção do artigo 2.º, segundo parágrafo, ponto 40, da Diretiva (UE) 2018/2001;
- 7) “Tecnologia de emissões nulas”, uma tecnologia que, quando utilizada para fornecer energia, não resulta na libertação na atmosfera dos seguintes gases com efeito de estufa e poluentes atmosféricos pelos navios: dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), óxidos de enxofre (SO_x), óxidos de azoto (NO_x) e partículas (PM);
- 8) “Fontes de energia alternativas”, energia renovável produzida a bordo ou eletricidade fornecida a partir de alimentação elétrica em terra;
- 9) “Propulsão de assistência eólica”, a propulsão, parcial ou total, de um navio por energia eólica explorada com recurso a sistemas de propulsão de assistência eólica tais como, nomeadamente, velas rotativas, parapentes, velas rígidas, velas de tecido flexíveis, asas de sucção ou turbinas;
- 10) “Porto de escala”, um porto onde os navios param para carregar ou descarregar mercadoria ou para embarcar ou desembarcar passageiros, excluindo as paragens exclusivamente destinadas a abastecimento de combustível, aprovisionamento, substituição da tripulação, entrada em



doca seca ou realização de reparações no navio, no seu equipamento ou em ambos; as paragens num porto devidas à necessidade de assistência do navio ou por este estar em perigo; os transbordos de navio a navio realizados fora dos portos; as paragens para o fim exclusivo de abrigo em caso de condições meteorológicas adversas, ou que se tornem necessárias devido a atividades de busca e salvamento; e as paragens de porta- contentores num porto vizinho de transbordo de contentores enumerado no ato de execução adotado nos termos do artigo 2.º, n.º 2;

- 11) "Viagem", uma viagem na aceção do artigo 3.º, alínea c), do Regulamento (UE) 2015/757;
- 12) "Região ultraperiférica", um território referido no artigo 349.º do TFUE;
- 13) "Companhia", o proprietário de um navio ou qualquer outra organização ou pessoa, nomeadamente o gestor do navio ou o afretador em casco nu, que tenha assumido perante o proprietário a responsabilidade pela exploração do navio e que tenha aceitado assumir todas as obrigações e responsabilidades impostas pelo Código Internacional de Gestão para a Segurança da Exploração dos Navios e a Prevenção da Poluição;
- 14) "Arqueação bruta" (GT), a arqueação bruta na aceção do artigo 3.º, alínea e), do Regulamento (UE) 2015/757;
- 15) "Navio atracado", um navio atracado na aceção do artigo 3.º, alínea n), do Regulamento (UE) 2015/757;
- 16) "Navio num ancoradouro", um navio atracado que não está amarrado no cais;
- 17) "Energia utilizada a bordo", a quantidade de energia, expressa em megajoules (MJ), utilizada por um navio, no mar ou atracado, para a propulsão e para o funcionamento de qualquer equipamento de bordo;
- 18) "Do poço à esteira", um método de cálculo das emissões que tem em conta o impacto dos GEE provenientes da produção, do transporte, da distribuição e da utilização de energia a bordo, inclusive durante a combustão;
- 19) "Intensidade das emissões de GEE da energia utilizada a bordo", a quantidade de emissões de GEE, expressa em gramas de equivalente de CO₂, fixada numa base do poço à esteira, por MJ de energia utilizada a bordo;
- 20) "Fator de emissão", a taxa média de emissão de um GEE em relação aos dados da atividade de um fluxo-fonte, pressupondo uma oxidação completa na combustão e uma conversão completa em todas as outras reações químicas;
- 21) "Classe de gelo", a classificação atribuída a um navio pelas autoridades nacionais competentes do Estado de pavilhão, ou por uma organização reconhecida por esse Estado, atestando que o navio foi concebido para navegar em condições de gelo marinho;
- 22) "Orla do gelo", a demarcação, num dado momento, entre o mar alto e o gelo marinho de qualquer tipo, rápido ou derivante, conforme disposto no ponto 4.4.8 da nomenclatura do gelo marinho da Organização Meteorológica Mundial, de março de 2014;



- 23) "Navegação em condições de gelo", a navegação de um navio de classe de gelo numa zona marítima situada na orla do gelo.
- 24) "Alimentação elétrica em terra", a rede destinada ao fornecimento de eletricidade aos navios atracados, a baixa ou alta tensão, em corrente alternada ou contínua, incluindo instalações no lado do navio e no lado do porto, que alimenta diretamente o quadro de distribuição principal dos navios para o abastecimento energético das cargas de estada, de serviço ou do carregamento de baterias secundárias;
- 25) "Necessidades de energia elétrica no posto de amarração", as necessidades de eletricidade de um navio atracado para satisfazer todas as necessidades energéticas à base de eletricidade a bordo;
- 26) "Necessidades totais determinadas de energia elétrica do navio atracado", o valor mais elevado, expresso em quilowatts, das necessidades totais de eletricidade de um navio atracado, incluindo as cargas de estada e de serviço;
- 27) "Verificador", uma entidade jurídica que realize atividades de verificação e esteja acreditada por um organismo nacional de acreditação ao abrigo do Regulamento (CE)n.º 765/2008 e do presente regulamento;
- 28) "Documento de conformidade FuelEU", um documento específico para um navio, emitido a uma companhia por um verificador, que confirma que esse navio respeita o presente regulamento por um determinado período de referência;
- 29) "Navio de passageiros", um navio de passageiros na aceção do artigo 2.º, alínea i), da Diretiva (UE) 2016/802 do Parlamento Europeu e do Conselho⁴⁹¹;
- 30) "Navio de cruzeiro", um navio de passageiros que não tenha um convés de carga e que seja concebido exclusivamente para o transporte comercial de passageiros em alojamento noturno numa viagem marítima;
- 31) "Navio porta-contentores", um navio destinado exclusivamente ao transporte de contentores nos porões ou no convés;
- 32) "Escala portuária não conforme", uma escala portuária em que o navio não cumpre o requisito previsto no artigo 6.º, n.º 1, e à qual não se aplica nenhuma das exceções previstas no artigo 6.º, n.º 5;
- 33) "Via menos favorável", o modo de produção com maior intensidade carbónica utilizado para um determinado combustível;
- 34) "Equivalente de CO₂", uma medida de comparação das emissões de CO₂, CH₄ e N₂O, com base no seu potencial de aquecimento global, a qual converte as quantidades de CH₄ e N₂O numa quantidade equivalente de CO₂ com o mesmo potencial de aquecimento global;
- 35) "Saldo de conformidade", a medida do cumprimento excessivo ou insuficiente de um navio que respeita aos limites da intensidade média anual das emissões de GEE da energia utilizada

⁴⁹¹ Diretiva (UE) 2016/802 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de maio de 2016, relativa à redução do teor de enxofre de determinados combustíveis líquidos (JO L 132 de 21.5.2016, p. 58).



a bordo de um navio ou da submeta dos RFNBO, calculada em conformidade com a parte A do anexo IV;

- 36) "Crédito de conformidade", um saldo de conformidade com um valor positivo;
- 37) "Défice de conformidade", um saldo de conformidade com um valor negativo;
- 38) "Saldo total de conformidade resultante do agrupamento", a soma dos saldos de conformidade de todos os navios incluídos no agrupamento;
- 39) "Entidade gestora do porto", uma entidade gestora do porto na aceção do artigo 2.º, n.º 5, do Regulamento (UE) 2017/352;
- 40) "Estado responsável", um Estado-Membro determinado mediante a aplicação do artigo 3.º-GF, n.º 1, da Diretiva 2003/87/CE a uma companhia na aceção do presente regulamento, sem prejuízo da escolha das autoridades competentes responsáveis no Estado-Membro em causa;
- 41) "Período de referência", o período compreendido entre 1 de janeiro e 31 de dezembro do ano em que as informações referidas no presente regulamento são monitorizadas e registadas, sendo os dados relativos às viagens com início e fim em dois anos civis diferentes contabilizados no ano civil em causa;
- 42) "Período de verificação", o ano civil que se segue diretamente ao período de referência.

8.2. REQUISITOS APLICÁVEIS À ENERGIA UTILIZADA A BORDO PELOS NAVIOS

Artigo 4.º

Limite de intensidade das emissões de GEE da energia utilizada a bordo de um navio

1. A intensidade média anual das emissões de GEE da energia utilizada a bordo de um navio durante um período de referência não pode exceder o limite previsto no n.º 2.
2. O limite a que se refere o n.º 1 é calculado reduzindo ao valor de referência de 91,16 gramas de equivalente de CO₂ por MJ a seguinte percentagem:
 - 2 % a partir de 1 de janeiro de 2025;
 - 6 % a partir de 1 de janeiro de 2030;
 - 14,5 % a partir de 1 de janeiro de 2035;
 - 31 % a partir de 1 de janeiro de 2040;
 - 62 % a partir de 1 de janeiro de 2045;
 - 80 % a partir de 1 de janeiro de 2050.



3. A intensidade das emissões de GEE da energia utilizada a bordo de um navio é calculada como a quantidade de emissões de GEE por unidade de energia em conformidade com a metodologia fixada no anexo I.
4. A Comissão fica habilitada a adotar atos delegados, em conformidade com o artigo 28.º, afim de alterar o anexo II para incluir os fatores de emissão do poço à esteira relacionados com quaisquer novas fontes de energia ou para adaptar os fatores de emissão existentes no intuito de assegurar a coerência com futuras normas internacionais ou atos jurídicos da União no domínio da energia, de acordo com os melhores conhecimentos científicos e técnicos disponíveis.

Artigo 5.º

Utilização de combustíveis renováveis de origem não biológica

1. Para o cálculo da intensidade das emissões de GEE da energia utilizada a bordo de um navio, de 1 de janeiro de 2025 a 31 de dezembro de 2033 pode ser utilizado um coeficiente multiplicador de "2" para recompensar o navio pela utilização de RFNBO. A metodologia para este cálculo está fixada no anexo I.
2. A Comissão monitoriza, calcula e publica anualmente, com base nos dados registados na base de dados FuelEU a que se refere o artigo 19.º, o mais tardar 18 meses após o final de cada período de referência, a percentagem de RFNBO na energia anual utilizada a bordo dos navios abrangidos pelo âmbito de aplicação do presente regulamento.
3. Se a percentagem de RFNBO a que se refere o n.º 2 for inferior a 1 % para o período de referência de 2031, é aplicável a esses combustíveis uma submeta de 2 % na energia anual utilizada a bordo de um navio a partir de 1 de janeiro de 2034, sob reserva do disposto no n.º 5.
4. O n.º 3 não é aplicável se os resultados da monitorização previstos no n.º 2 disponíveis antes de 1 de janeiro de 2033 demonstrarem que a percentagem a que se refere o n.º 2 é superior a 2 %.
5. Se, com base nas atividades de monitorização a que se refere o n.º 2 e na sequência da avaliação da Comissão, existirem provas de insuficiência na capacidade de produção e disponibilidade dos RFNBO para o setor marítimo, de uma distribuição geográfica desigual ou de um preço demasiado elevado desses combustíveis, a submeta prevista no n.º 3 não é aplicável.
6. A Comissão adota atos de execução que especifiquem os critérios de avaliação previstos no n.º 5 e o método de cálculo do fator da diferença de preço entre os combustíveis renováveis de RFNBO utilizado na célula 14 do quadro constante da parte B do anexo IV. Os referidos atos de execução são adotados pelo procedimento de exame a que se refere o artigo 29.º, n.º 3.
7. A Comissão fica habilitada a adotar, nos termos do artigo 28.º, atos delegados para:
 - a) Completar o n.º 5 do presente artigo fornecendo elementos adicionais;



- b) Informar sobre a não aplicabilidade da submeta a que se refere o n.º 3 do presente artigo, resultante da monitorização a que se refere o n.º 2 do presente artigo ou da avaliação a que se refere o n.º 5 do presente artigo.
8. Caso seja aplicável a submeta referida no n.º 3 do presente artigo, a Comissão adota, até 31 de dezembro de 2033, atos de execução para especificar mais pormenorizadamente as regras de aplicação do n.º 3 do presente artigo no que diz respeito ao seguinte:
- a) A verificação e o cálculo a que se refere o artigo 16.º;
 - b) Os mecanismos de flexibilidade aplicáveis previstos nos artigos 20.º e 21.º;
 - c) Sanções FuelEU aplicáveis a que se referem o artigo 23.º e o anexo IV.

Os referidos atos de execução são adotados pelo procedimento de exame a que se refere o artigo 29.º, n.º 3.

9. A submeta referida no n.º 3 do presente artigo, se aplicável, não se aplica a um navio que demonstre que a mesma percentagem de energia anual utilizada a bordo é atingida por outros combustíveis que proporcionem reduções equivalentes de emissões de GEE e que sejam certificados nos termos do artigo 10.º do presente regulamento, excluindo os biocombustíveis referidos na parte B do anexo IX da Diretiva (UE) 2018/2001.
10. O presente artigo não se aplica à percentagem de energia anual utilizada a bordo dos navios a partir da alimentação elétrica em terra.

Artigo 6.º

Requisitos adicionais de emissões nulas da energia utilizada no posto de amarração

1. A partir de 1 de janeiro de 2030, um navio amarrado no cais de um porto de escala abrangido pelo artigo 9.º do Regulamento (UE) 2023/...⁺ e que esteja sob jurisdição de um Estado-Membro deve ligar-se à alimentação elétrica em terra e utilizá-la para satisfazer as suas necessidades de energia elétrica no posto de amarração.
2. A partir de 1 de janeiro de 2035, um navio amarrado no cais de um porto de escala que não esteja abrangido pelo artigo 9.º do Regulamento (UE) 2023/...⁺, que esteja sob jurisdição de um Estado-Membro mas cujo cais esteja equipado com uma alimentação elétrica em terra, deve ligar-se essa alimentação elétrica em terra e utilizá-la para satisfazer as suas necessidades de energia elétrica no posto de amarração.
3. A partir de 1 de janeiro de 2030 e até 31 de dezembro de 2034, e após consulta das partes interessadas pertinentes, incluindo, se for caso disso, a entidade gestora do porto, os Estados-Membros podem decidir que um navio amarrado no cais de um porto de escala sob a sua jurisdição que não esteja abrangido pelo artigo 9.º do Regulamento (UE) 2023/...⁴⁹², ou em determinadas partes desse porto, se deve ligar à alimentação elétrica em terra e utilizá-la para todas as suas necessidades de energia elétrica no posto de amarração. O Estado-Membro notifica a Comissão da sua decisão que impõe aquele requisito um ano antes da aplicação do mesmo. Essa decisão deve aplicar-se a partir do início de um período de referência. A

⁴⁹² JO: inserir no texto o número do regulamento contido no documento PE-CONS 25/23 (2021/0223(COD)).



Comissão publica as informações no Jornal Oficial da União Europeia e disponibiliza ao público uma lista atualizada dos portos em causa.

Essa lista deve ser facilmente acessível.

4. Os n.ºs 1, 2 e 3 são aplicáveis aos:
 - a) Navios porta-contentores;
 - b) Navios de passageiros.

5. Os n.ºs 1, 2 e 3 não se aplicam aos navios que:
 - a) Se encontrem amarrados no cais durante menos de duas horas, calculadas com base na hora de chegada e na hora de partida, monitorizadas e registadas em conformidade com o artigo 15.º;
 - b) Utilizem tecnologias de emissões nulas que cumpram os requisitos gerais aplicáveis a essas tecnologias previstos no anexo III e estejam enumeradas e especificadas nos atos delegados e de execução adotados nos termos dos n.ºs 6 e 7 do presente artigo, para todas as suas necessidades de energia elétrica no posto de amarração, quando amarrados no cais;
 - c) Devido a circunstâncias imprevistas fora do seu controlo, tenham de efetuar uma escala portuária não programada, que não seja efetuada de forma sistemática, por razões de segurança ou para efeitos de salvamento de vidas no mar, para além das paragens já excluídas nos termos do artigo 3.º, ponto 10;
 - d) Não possam ligar-se à alimentação elétrica em terra devido à indisponibilidade de pontos de conexão à alimentação elétrica num porto;
 - e) Não possam ligar-se à alimentação elétrica em terra porque, excepcionalmente, a estabilidade da rede elétrica está em risco por não estar disponível eletricidade da rede terrestre que seja suficiente para satisfazer as necessidades de energia elétrica do navio no posto de amarração;
 - f) Não possam ligar-se à alimentação elétrica em terra porque a instalação em terra no porto não é compatível com o equipamento disponível a bordo para a alimentação elétrica em terra, desde que a instalação a bordo do navio para conexão à alimentação elétrica em terra seja certificada em conformidade com as especificações técnicas previstas no anexo II do Regulamento (UE) 2023/...⁴⁹³ para os sistemas de conexão à alimentação elétrica em terra dos navios de mar;
 - g) Durante um período limitado, necessitem de utilizar energia produzida a bordo, em situações de emergência que representem um risco imediato para a vida, o navio ou o ambiente, ou por outras razões de força maior;
 - h) Embora permanecendo ligados à alimentação elétrica em terra, durante um período limitado ao estritamente necessário necessitem de utilizar energia produzida a bordo para

⁴⁹³ JO: inserir no texto o número do regulamento que consta do documento PE-CONS 25/23 (2021/0223(COD)).



ensaios de manutenção ou para ensaios funcionais efetuados a pedido de um oficial de uma autoridade competente ou de um representante de uma organização reconhecida que realize uma vistoria ou inspeção.

6. A Comissão fica habilitada a adotar e atualizar regularmente atos delegados em conformidade com o artigo 28.º, a fim de alterar o quadro não exaustivo constante do anexo III aditando outras tecnologias de emissões nulas, na aceção do artigo 3.º, ponto 7.
7. A Comissão pode adotar atos de execução a fim de determinar os critérios pormenorizados de aceitação, incluindo a definição dos limites do sistema e dos requisitos de certificação, a considerar como cumprindo os requisitos gerais aplicáveis às tecnologias de emissões nulas previstos no anexo III, incluindo as suas futuras atualizações.

Para a lista de tecnologias existente prevista no anexo III, os atos de execução são adotados até 30 de junho de 2024, se for caso disso. Para quaisquer novas tecnologias, os atos de execução são adotados sem demora injustificada, caso estejam disponíveis outras tecnologias referidas no anexo III.

Os referidos atos de execução são adotados pelo procedimento de exame a que se refere o artigo 29.º, n.º 3.

8. Os navios informam previamente a autoridade competente do Estado-Membro do porto de escala ou qualquer entidade devidamente autorizada, antes da entrada nos portos, da sua intenção de conexão à alimentação elétrica em terra ou da sua intenção de utilizar uma tecnologia de emissões nulas em aplicação do n.º 5, alínea b). Os navios que pretendam ligar-se à alimentação elétrica em terra indicam também a quantidade de energia de que preveem necessitar durante essa escala portuária.

Após receção das informações provenientes de um navio relativamente ligação à alimentação elétrica em terra referidas no primeiro parágrafo, a autoridade competente do Estado-Membro do porto de escala ou qualquer entidade devidamente autorizada confirma ao navio se está disponível uma conexão à alimentação elétrica em terra.

A Comissão adota atos de execução que especifiquem as informações a fornecer nos termos do primeiro e do segundo parágrafos, bem como o procedimento para a prestação dessas informações. Os referidos atos de execução são adotados pelo procedimento de exame a que se refere o artigo 29.º, n.º 3.

9. A autoridade competente do Estado-Membro do porto de escala ou qualquer entidade devidamente autorizada, após consulta da entidade gestora do porto, se for caso disso, determina e regista sem demora na base de dados FuelEU as seguintes informações:
 - a) A aplicação de uma exceção prevista no n.º 5;
 - b) A não conformidade de um navio com os requisitos previstos nos n.ºs 1, 2 e 3, caso não se aplique nenhuma das exceções previstas no n.º 5.
10. A partir de 1 de janeiro de 2035, nos portos abrangidos pelos requisitos do artigo 9.º, do Regulamento (UE) 2023/...⁴⁹⁴, só é possível aplicar as exceções previstas no n.º 5, alíneas d),

⁴⁹⁴ JO: inserir no texto o número do regulamento que consta do documento PE-CONS 25/23 (2021/0223(COD)).



e) e f), a um número máximo de escalas portuárias correspondente a 10 % do número total de escalas portuárias de um navio efetuadas durante um período de referência, arredondadas por excesso para o número inteiro mais próximo, se for caso disso, ou para um máximo de 10 escalas portuárias durante o período de referência em causa, consoante o que for mais baixo.

As escalas portuárias não podem ser contabilizadas para efeitos do cumprimento da presente disposição se a companhia demonstrar, com base no intercâmbio de informações previsto no n.º 8, que não podia razoavelmente ter conhecimento de que o navio não estava em condições de estabelecer a conexão à alimentação elétrica em terra por qualquer dos motivos referidos no n.º 5, alíneas d), e) ou f).

11. Os Estados-Membros podem decidir que, num porto ou em certas partes de um porto sob sua jurisdição, os navios porta-contentores ou os navios de passageiros que se encontrem num ancoradouro sejam abrangidos pelas mesmas obrigações previstas no presente regulamento aplicáveis aos navios amarrados no cais. O Estado-Membro notifica a Comissão da sua decisão de impor tal requisito um ano antes da sua aplicação. Essa decisão deve aplicar-se a partir do início de um período de referência. A Comissão publica as informações no Jornal Oficial da União Europeia e disponibiliza ao público uma lista atualizada dos portos em causa. Essa lista deve ser facilmente acessível.

8.3. PRINCÍPIOS COMUNS E CERTIFICAÇÃO

Artigo 7.º

Princípios comuns de monitorização e comunicação de informações

1. Em conformidade com os artigos 8.º, 9.º e 10.º, as companhias monitorizam e comunicam, em relação a cada um dos seus navios, os dados relevantes durante um período de referência. Desenvolvem essa monitorização e essa comunicação de informações em todos os portos sob jurisdição de um Estado-Membro e em cada uma das viagens a que se refere o artigo 2.º, n.º 1.
2. A monitorização e a comunicação de informações devem ser exaustivas e abranger a energia utilizada a bordo dos navios em qualquer momento, quer estes se encontrem no mar ou atracados. As companhias aplicam as medidas adequadas para evitar lacunas durante o período de referência.
3. A monitorização e a comunicação de informações devem ser coerentes e comparáveis ao longo do tempo. Para o efeito, as companhias usam as mesmas metodologias de monitorização e os mesmos conjuntos de dados, sujeitos às alterações avaliadas pelo verificador. As companhias devem permitir determinar, com segurança razoável, a integridade dos dados das emissões a monitorizar e comunicar.
4. As companhias obtêm, analisam e armazenam, durante pelo menos cinco anos, todos os dados e documentos de monitorização, incluindo pressupostos, referências, fatores de emissão, guias de entrega de combustível complementadas em conformidade com o anexo I, e dados da atividade, bem como quaisquer outras informações necessárias para verificar o cumprimento do presente regulamento, de forma transparente e exata, em papel ou em formato eletrónico,



de modo que o verificador possa determinar a intensidade das emissões de GEE da energia utilizada a bordo dos navios.

5. Para a realização das atividades de monitorização e comunicação de informações previstas nos artigos 8.º, 9.º, 10.º e 15.º do presente regulamento, são utilizadas, se adequado, as informações e os dados recolhidos para efeitos do Regulamento (UE) 2015/757.

Artigo 8.º

Plano de monitorização

1. Até 31 de agosto de 2024, as companhias apresentam aos verificadores um plano de monitorização para cada um dos seus navios, indicando o método escolhido de entre os métodos fixados no anexo I para monitorizar e comunicar a quantidade, o tipo e o fator de emissão da energia utilizada a bordo pelos navios, bem como outras informações pertinentes.
2. Relativamente aos navios que sejam pela primeira vez abrangidos pelo âmbito de aplicação do presente regulamento após 31 de agosto de 2024, as companhias apresentam um plano de monitorização ao verificador, sem demora injustificada e o mais tardar no prazo de dois meses a contar da primeira escala de cada um desses navios num porto sob jurisdição de um Estado-Membro.
3. O plano de monitorização deve ser constituído por documentação exaustiva e transparente e incluir, pelo menos, os seguintes elementos:
 - a) Identificação e tipo do navio, incluindo o seu nome, o número de identificação junto da Organização Marítima Internacional (OMI), o porto de registo ou de armamento e o nome do proprietário;
 - b) Nome e endereço da companhia, bem como número de telefone e endereço eletrónico de uma pessoa de contacto;
 - c) A descrição dos sistemas de conversão de energia instalados a bordo e a respetiva capacidade de potência expressa em megawatt (MW);
 - d) No caso dos navios a que se refere o artigo 6.º, n.º 4, alínea b), a descrição das normas e características do equipamento que permita a conexão à alimentação elétrica em terra, ou de uma tecnologia de emissões nulas;
 - e) O valor das necessidades totais determinadas de energia elétrica do navio atracado, tal como indicado no seu saldo de carga elétrica ou no estudo de carga elétrica utilizado para demonstrar a conformidade com as regras 40 e 41 do capítulo II-1 da Convenção Internacional para a Salvaguarda da Vida Humana no Mar (SOLAS), tal como aprovado pela respetiva administração do pavilhão ou por uma organização reconhecida na aceção do Código para as Organizações Reconhecidas da OMI adotado pela Resoluções MEPC.237(65) e MSC.349(92). Caso o navio não esteja em condições de fornecer esta referência, considera-se que o valor corresponde a 25 % da potência máxima contínua total dos motores principais do navio, conforme especificado no seu certificado EIAPP, emitido em aplicação da Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios (MARPOL), ou na placa de identificação dos motores, caso o certificado EIAPP não seja obrigatório para esses motores;



- f) A descrição das fontes de energia previstas, a utilizar a bordo pelos navios durante a navegação ou quando atracados, a fim de cumprir os requisitos estabelecidos nos artigos 4.º e 6.º;
- g) A descrição dos procedimentos de monitorização do consumo de combustível do navio, bem como da energia fornecida por fontes de energia alternativas ou por uma tecnologia de emissões nulas;
- h) A descrição dos procedimentos de monitorização e comunicação dos fatores de emissão de energia "do poço ao depósito" e do depósito à esteira a utilizar a bordo, em conformidade com os métodos especificados no artigo 10.º e nos anexos I e II;
- i) A descrição dos procedimentos utilizados para monitorizar a exaustividade da lista de viagens;
- j) A descrição dos procedimentos utilizados para determinar os dados de atividade por viagem, incluindo os procedimentos, as responsabilidades, as fórmulas e as fontes de dados para calcular e registar o tempo passado no mar entre o porto de partida e o porto de chegada e o tempo passado no posto de amarração;
- k) A descrição dos procedimentos, dos sistemas e das responsabilidades utilizados para atualizar todos os dados incluídos no plano de monitorização durante o período de referência;
- l) A descrição do método a utilizar para determinar os dados substitutos que podem ser utilizados para colmatar as lacunas de dados ou para identificar ou corrigir erros nos dados;
- m) Uma folha de registo de revisão para o registo de todos os detalhes da história da revisão;
- n) Nos casos em que a companhia solicite que a energia adicional utilizada devido à classe de gelo do navio seja excluída do cálculo do saldo de conformidade previsto no anexo IV, informações sobre a classe de gelo do navio;
- o) Nos casos em que a companhia solicite que a energia adicional utilizada devido à classe de gelo do navio seja excluída do cálculo do saldo de conformidade previsto no anexo IV, informações sobre a classe de gelo do navio e a descrição de um procedimento verificável para monitorizar a distância percorrida em toda a viagem, bem como a distância percorrida durante a navegação em condições de gelo, a data, a hora e a posição de entrada e saída das condições de gelo e o consumo de combustível durante a navegação em condições de gelo;
- p) Para os navios equipados com propulsão de assistência eólica, a descrição do equipamento de propulsão eólica instalado a bordo e os valores do P_{Wind} e do P_{Prop} , tal como definidos no anexo I.

As companhias devem utilizar planos de monitorização normalizados baseados em modelos. A Comissão adota atos de execução para determinar esses modelos, incluindo



as regras técnicas para a sua aplicação uniforme. Os referidos atos de execução são adotados pelo procedimento de exame a que se refere o artigo 29.º, n.º 3.

Artigo 9.º

Alterações do plano de monitorização

1. As companhias verificam regularmente, pelo menos uma vez por ano, se o plano de monitorização do navio reflete a natureza e o funcionamento do navio e se os dados nele incluídos podem ser melhorados, corrigidos ou atualizados.
2. As companhias alteram o plano de monitorização sem demora injustificada caso se verifique uma das seguintes situações:
 - a) Uma mudança de companhia;
 - b) A entrada em utilização de novos sistemas de conversão de energia, novos tipos de energia, novos sistemas de conexão à alimentação elétrica em terra, ou de novas fontes de energia alternativas ou novas tecnologias de emissões nulas;
 - c) Alterações na disponibilidade dos dados, devido à utilização de novos tipos de equipamentos de medição, novos métodos de amostragem ou métodos de análise, ou por outros motivos, que possam afetar a exatidão dos dados recolhidos;
 - d) As companhias, os verificadores ou autoridades competentes constataram que os dados resultantes do método de monitorização aplicado estavam incorretos;
 - e) Os verificadores constataram que parte do plano de monitorização não é conforme aos requisitos do presente regulamento e exigem que a companhia reveja o plano em conformidade com o artigo 11.º, n.º 1;
 - f) As companhias, os verificadores ou as autoridades competentes constataram que os métodos destinados a evitar lacunas de dados e identificar erros nos dados são inadequados para garantir a exatidão, a exaustividade e a transparência dos dados.
 - g) As companhias notificam sem demora injustificada aos verificadores quaisquer propostas de alteração do plano de monitorização.

Artigo 10.º

Certificação de combustíveis e fatores de emissão

1. Sempre que os biocombustíveis, o biogás, os RFNBO e os combustíveis de carbono reciclado, tal como definidos na Diretiva (UE) 2018/2001, devam ser tidos em conta para os efeitos referidos no artigo 4.º, n.º 1, do presente regulamento, aplicam-se as seguintes regras:
 - a) Os biocombustíveis e o biogás que não cumpram os critérios de sustentabilidade e de redução das emissões de GEE dispostos no artigo 29.º da Diretiva (UE) 2018/2001 ou que sejam produzidos a partir de culturas alimentares para consumo humano ou animal são considerados como tendo os mesmos fatores de emissão que a via dos combustíveis fósseis menos favorável para este tipo de combustível;



- b) Os RFNBO e os combustíveis de carbono reciclado que não cumpram os limiares de redução das emissões de GEE dispostos no artigo 25.º, n.º 2, da Diretiva (UE) 2018/2001 são considerados como tendo os mesmos fatores de emissão que a via dos combustíveis fósseis menos favorável para esse tipo de combustível.
2. Os combustíveis não abrangidos pelo n.º 1 são considerados como tendo os mesmos fatores de emissão que a via dos combustíveis fósseis menos favorável para o tipo de combustível em questão, salvo se tiverem sido certificados em conformidade com os atos jurídicos da União relativos aos mercados internos de gases renováveis e naturais e de hidrogénio que estabelecem um limiar de redução das emissões de GEE e uma metodologia associada para calcular as emissões de GEE provenientes da produção desse tipo de combustíveis.
 3. Com base nas guias de entrega de combustível complementadas nos termos do anexo I do presente regulamento, as companhias fornecem dados exatos, exaustivos e fiáveis sobre a intensidade das emissões de GEE e as características de sustentabilidade dos combustíveis a ter em conta para os efeitos referidos no artigo 4.º, n.º 1, do presente regulamento que tenham sido certificados ao abrigo de um regime reconhecido pela Comissão nos termos do artigo 30.º, n.ºs 5 e 6, da Diretiva (UE) 2018/2001 ou, se for caso disso, das disposições pertinentes dos atos jurídicos da União relativos aos mercados internos de gases renováveis e naturais e de hidrogénio.
 4. As companhias não se podem desviar dos valores por defeito dos fatores de emissão "do poço ao depósito" estabelecidos no anexo II do presente regulamento para os combustíveis fósseis. Sem prejuízo do disposto no n.º 1, as companhias têm o direito de se desviar dos valores por defeito dos fatores de emissão "do poço ao depósito" constantes do anexo II do presente regulamento, desde que os valores reais sejam certificados ao abrigo de um regime reconhecido pela Comissão. Essa certificação para os biocombustíveis, o biogás, os RFNBO e os combustíveis de carbono reciclado é feita em conformidade com o artigo 30.º, n.ºs 5 e 6, da Diretiva (UE) 2018/2001 ou, se for caso disso, em conformidade com as disposições pertinentes dos atos jurídicos da União relativos aos mercados internos dos gases renováveis e naturais e do hidrogénio.
 5. As companhias têm o direito de se desviar dos valores por defeito dos fatores de emissão do depósito à esteira constantes do anexo II, com exceção dos fatores de emissão de CO₂ do depósito à esteira para combustíveis fósseis, desde que os valores reais sejam certificados por meio de ensaios em laboratório ou medições diretas das emissões.
 6. A Comissão adota atos de execução a fim de especificar quais as normas internacionais e as referências de certificação aceites para a demonstração dos fatores de emissão reais do depósito à esteira. Os referidos atos de execução são adotados pelo procedimento de exame a que se refere o artigo 29.º, n.º 3.



8.4. VERIFICAÇÃO E ACREDITAÇÃO

Artigo 11.º

Avaliação do plano de monitorização e do plano de monitorização alterado

1. Para cada navio e em caso de mudança do verificador, o verificador avalia a conformidade do plano de monitorização com os requisitos estabelecidos nos artigos 7.º, 8.º e 9.º. Se a avaliação do verificador identificar não conformidades com esses requisitos, a companhia em causa revê devidamente, sem demora injustificada, o seu plano de monitorização e submete o plano revisto à avaliação final do verificador antes do início do período de referência. A companhia em causa acorda com o verificador o prazo necessário para fazer essa revisão. Esse prazo não pode nunca ultrapassar o início do período de referência.
2. As alterações do plano de monitorização nos termos do artigo 9.º, n.º 2, alíneas b), c) e d), são sujeitas a uma avaliação do verificador. Após essa avaliação, o verificador comunica à companhia em causa se essas alterações são conformes com os requisitos estabelecidos nos artigos 7.º, 8.º e 9.º.
3. Uma vez avaliados satisfatoriamente o plano de monitorização e o plano de monitorização alterado, o verificador regista-os na base de dados FuelEU. O plano de monitorização e o plano de monitorização alterado devem estar acessíveis ao Estado administrador.

Artigo 12.º

Obrigações e princípios gerais para os verificadores

1. O verificador é independente da companhia ou do operador do navio e realiza as atividades exigidas ao abrigo do presente regulamento no interesse público. Para o efeito, e a fim de evitar potenciais conflitos de interesses, nem o verificador nem qualquer parte de uma pessoa coletiva de que faça parte pode ser uma companhia, um operador de navios ou o proprietário de uma companhia. Além disso, o verificador não pode ser propriedade de uma companhia, de um operador de navios ou do proprietário de uma companhia, nem pode ter com a companhia qualquer relação suscetível de afetar a sua independência e imparcialidade.
2. O verificador avalia a fiabilidade, credibilidade, exatidão e exaustividade dos dados e informações relativos à quantidade, ao tipo e ao fator de emissão da energia utilizada a bordo dos navios, concretamente:
 - a) A atribuição do consumo de combustível e a utilização de fontes de energia alternativas para as viagens e no posto de amarração;
 - b) Os dados comunicados em relação ao consumo de combustível e as medições e cálculos conexos;
 - c) A escolha e a utilização de fatores de emissão;
 - d) O recurso à alimentação elétrica em terra ou a aplicação de qualquer uma das exceções registadas na base de dados FuelEU, em conformidade com o artigo 6.º, n.º 9, alínea a);
 - e) Os dados requeridos nos termos do artigo 10.º, n.º 3.
2. A avaliação a que se refere o n.º 2 baseia-se nas seguintes considerações:



- a) Se os dados comunicados são coerentes com as estimativas baseadas nos dados de localização dos navios e em características como a potência das máquinas;
- b) Se os dados comunicados não contêm incoerências, designadamente ao comparar a quantidade total de combustível adquirida anualmente por cada navio e o consumo agregado de combustível nas viagens;
- c) Se a recolha dos dados foi efetuada de acordo com as regras aplicáveis; e
- d) Se os registos pertinentes do navio são exaustivos e coerentes.

Artigo 13.º

Procedimentos de verificação

1. O verificador identifica os potenciais riscos relacionados com o processo de monitorização e comunicação de informações, comparando as informações comunicadas relativamente às quantidades, aos tipos e aos fatores de emissão da energia utilizada a bordo pelos navios com as estimativas baseadas nos dados de localização dos navios e em características como a potência das máquinas. Se forem detetadas divergências significativas, o verificador realiza novas análises.
2. O verificador identifica potenciais riscos relacionados com as diversas etapas de cálculo, reexaminando todas as fontes de dados e metodologias utilizadas pela companhia em causa.
3. O verificador toma em consideração os métodos de controlo efetivo dos riscos aplicados pela companhia em causa para reduzir os níveis de incerteza associados à exatidão específica dos métodos de monitorização utilizados.
4. A pedido do verificador, a companhia em causa fornece todas as informações adicionais que permitam ao verificador desenvolver as suas atividades de verificação. Sempre que necessário para determinar a fiabilidade, credibilidade, exatidão e exaustividade dos dados e informações comunicados, o verificador realiza controlos durante o processo de verificação. Em caso de dúvida, o verificador pode realizar visitas às instalações da companhia ou a bordo do navio. A companhia deve permitir que o verificador aceda às instalações da companhia ou do navio, a fim de facilitar as atividades de verificação.
5. A Comissão adota atos de execução a fim de especificar mais circunstanciadamente as regras aplicáveis às atividades de verificação referidas no presente regulamento, pelo menos no que respeita aos seguintes elementos: competências dos verificadores; documentos a apresentar pelas companhias aos verificadores; avaliação da conformidade do plano de monitorização e do plano de monitorização alterado; avaliação dos riscos, incluindo controlos, a realizar pelos verificadores; verificação do relatório FuelEU a que se refere o artigo 15.º, n.º 3; nível de materialidade; razoável certeza da parte dos verificadores; inexatidões e não conformidades; conteúdo do relatório de verificação; recomendações de melhoria; visitas aos locais; e comunicação entre as companhias, os verificadores, as autoridades competentes e a Comissão. As regras especificadas nesses atos de execução baseiam-se nos princípios de verificação previstos nos artigos 11.º e 12.º e no presente artigo, bem como nas normas internacionalmente aceites que sejam aplicáveis. Os referidos atos de execução são adotados pelo procedimento de exame a que se refere o artigo 29.º, n.º 3.



Artigo 14.º
Ac creditação dos verificadores

1. Os verificadores são acreditados para as atividades de verificação abrangidas pelo âmbito de aplicação do presente regulamento por um organismo nacional de acreditação nos termos do Regulamento (CE) n.º 765/2008. Até ao final de cada ano, o organismo nacional de acreditação comunica à Comissão a lista dos verificadores acreditados, juntamente com todas as informações de contacto pertinentes.
2. Caso o presente regulamento não preveja disposições específicas relativas à acreditação dos verificadores, são aplicáveis as disposições pertinentes do Regulamento (CE) n.º 765/2008.
3. Os verificadores devem dispor sempre de meios e pessoal suficientes para poderem lidar com a dimensão da frota para a qual realizam atividades de verificação ao abrigo do presente regulamento. Em especial, os verificadores devem dispor sempre de conhecimentos especializados suficientes, nomeadamente no domínio do transporte marítimo, que lhes permitam executar as tarefas exigidas pelo presente regulamento. Devem ter a capacidade de afetar meios e pessoal a todos os locais de trabalho, quando e conforme necessário para executarem as tarefas requeridas ao abrigo do presente regulamento.
4. Uma autoridade competente que identifique situações de não conformidade das atividades de um verificador abrangidas pelo âmbito de aplicação do presente regulamento informa a autoridade competente do Estado-Membro do organismo nacional de acreditação que acreditou o verificador. A autoridade competente do Estado-Membro do organismo nacional de acreditação solicita a este último que tenha em conta essas informações no âmbito das suas atividades de fiscalização.
5. A Comissão fica habilitada a adotar atos delegados em conformidade com o artigo 28.º, a fim de completar o presente regulamento, estabelecendo mais métodos e critérios de acreditação dos verificadores, pelo menos no que respeita aos seguintes elementos: pedido de acreditação para atividades de verificação abrangidas pelo âmbito de aplicação do presente regulamento; avaliação de verificadores pelos organismos nacionais de acreditação; atividades de fiscalização realizadas pelos organismos nacionais de acreditação para confirmar a continuação da acreditação; medidas administrativas a adotar caso o verificador não cumpra os requisitos do presente regulamento; e requisitos a preencher pelos organismos nacionais de acreditação para serem considerados competentes para conceder aos verificadores a acreditação para as atividades de verificação abrangidas pelo âmbito de aplicação do presente regulamento, incluindo uma referência a normas harmonizadas. Os métodos e os critérios especificados nesses atos delegados devem basear-se nos princípios de verificação previstos nos artigos 11.º, 12.º e 13.º e nas normas internacionalmente aceites que sejam aplicáveis.\



8.5. REGISTRO, VERIFICAÇÃO, COMUNICAÇÃO DE INFORMAÇÕES E AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Artigo 15.º

Monitorização e registo

1. A partir de 1 de janeiro de 2025, com base no plano de monitorização a que se refere o artigo 8.º, e na sequência da avaliação desse plano pelo verificador, as companhias monitorizam e registam, para cada navio que chegue ou parta de um porto de escala e paracada viagem a que se refere o artigo 2.º, n.º 1, as seguintes informações:
 - a) Porto de partida e porto de chegada, incluindo a data e a hora de partida e de chegada e o tempo despendido no posto de amarração;
 - b) Para cada navio a que se aplica o artigo 6.º, n.º 1, a conexão e a utilização de alimentação elétrica em terra ou a aplicação de qualquer das exceções previstas no artigo 6.º, n.º 5, como confirmado nos termos do artigo 6.º, n.º 9, alínea a), se for caso disso;
 - c) A quantidade de cada tipo de combustível consumido no posto de amarração e no mar;
 - d) A quantidade de eletricidade fornecida ao navio através da alimentação elétrica em terra;
 - e) Para cada tipo de combustível consumido no posto de amarração e no mar, o fator de emissão do poço ao depósito, os fatores de emissão do depósito à esteira do combustível queimado e os fatores de emissão do depósito à esteira de combustível perdido associado aos diferentes consumidores de combustível a bordo, abrangendo todos os gases com efeito de estufa relevantes;
 - f) A quantidade de cada tipo de fonte alternativa de energia consumida no posto de amarração e no mar;
 - g) A classe de gelo do navio, se a companhia solicitar que a energia adicional utilizada devido à classe de gelo do navio seja excluída do cálculo do saldo de conformidade constante do anexo IV, utilizando a Recomendação 25/7 da Comissão para a proteção do meio marinho do mar Báltico (HELCOM) sobre a segurança da navegação de inverno no mar Báltico para estabelecer a correspondência entre as classes de gelo;
 - h) A classe de gelo do navio, a data, a hora e a posição de entrada e saída das condições de gelo, a quantidade de cada tipo de combustível consumido e a distância percorrida durante a navegação em condições de gelo, bem como a distância total percorrida para todas as viagens durante o período de referência, se a companhia solicitar que a energia adicional utilizada devido à navegação em condições de gelo seja excluída do cálculo do saldo de conformidade constante do anexo IV.
2. As companhias registam as informações e os dados enumerados no n.º 1 de forma atempada e transparente e compilam-nos anualmente, a fim de permitir ao verificador a verificação do cumprimento do presente regulamento.



3. Até 31 de janeiro do período de verificação, as companhias fornecem ao verificador um relatório específico do navio (o "relatório FuelEU") que contenha todas as informações referidas no n.º 1 do presente artigo e os dados e a documentação de monitorização referidos no artigo 7.º, n.º 4, relativos ao período de referência.
4. Em caso de transferência de um navio de uma companhia para outra:
 - a) A companhia que efetua a transferência comunica ao verificador as informações referidas no n.º 1 do presente artigo relativas ao período em que era responsável pela exploração do navio;
 - b) Tão próximo quanto possível do dia da conclusão da transferência e, o mais tardar, um mês depois, as informações a que se refere a alínea a) são verificadas e registadas na base de dados FuelEU, em conformidade com o artigo 16.º, pelo verificador que realizou as atividades de verificação para o navio sob responsabilidade da companhia que efetua a transferência; e
 - c) Sem prejuízo do disposto nas alíneas a) e b), a companhia que é responsável pela exploração do navio em 31 de dezembro do período de referência é responsável pela conformidade do navio com os requisitos estabelecidos nos artigos 4.º e 6.º relativamente a todo o período de referência durante o qual se realizou a transferência ou várias transferências.

Artigo 16.º
Verificação e cálculo

1. Após a verificação de acordo com o disposto nos artigos 11.º, 12.º e 13.º, o verificador avalia a qualidade, a exaustividade e a exatidão do relatório FuelEU. Para o efeito, o verificador utiliza todas as informações contidas na base de dados FuelEU, incluindo as informações fornecidas sobre as escalas portuárias, em conformidade com o artigo 6.º.
2. Caso a avaliação da verificação a que se refere o n.º 1 conclua, com razoável certeza por parte do verificador, que o relatório FuelEU está isento de inexatidões materiais ou não conformidades, o verificador apresenta à companhia em causa um relatório de verificação atestando a conformidade do relatório FuelEU com o presente regulamento. Esse relatório deve incluir todas as questões relevantes para o trabalho executado pelo verificador.
3. Caso a avaliação da verificação identifique inexatidões ou não conformidades com o presente regulamento, o verificador informa prontamente a companhia em causa. A companhia corrige sem demora injustificada as inexatidões ou as não conformidades de modo a permitir a conclusão atempada do processo de verificação e apresenta ao verificador um relatório FuelEU alterado e quaisquer outras informações necessárias para corrigir as inexatidões ou as não conformidades identificadas. No seu relatório de verificação, o verificador indica se o relatório FuelEU alterado está em conformidade com o presente regulamento. Se as inexatidões ou as não conformidades comunicadas não tiverem sido corrigidas e conduzirem a inexatidões materiais, o verificador apresenta à companhia um relatório de verificação declarando que o relatório FuelEU não cumpre o disposto no presente regulamento.
4. Com base no relatório FuelEU que está conforme com o presente regulamento, o verificador calcula:



- a) Utilizando o método especificado no anexo I, a intensidade média anual de emissão de GEE da energia utilizada a bordo do navio em causa;
 - b) Utilizando a fórmula especificada na parte A do anexo IV, o saldo de conformidade do navio;
 - c) O número de escalas portuárias não conformes no período de referência anterior, incluindo o tempo despendido amarrado no cais e, se for caso disso, em conformidade com o artigo 6.º, n.º 9, num ancoradouro, por cada escala portuária do navio que não esteja em conformidade com os requisitos estabelecidos no artigo 6.º;
 - d) A quantidade de energia anual utilizada a bordo de um navio, excluindo a energia proveniente de alimentação elétrica em terra;
 - e) A quantidade de energia anual utilizada a bordo de um navio proveniente de RFNBO
5. Até 31 de março do período de verificação, o verificador notifica à companhia as informações a que se refere o n.º 4 e regista na base de dados FuelEU o relatório FuelEU que está conforme com o presente regulamento, o relatório de verificação e as informações a que se refere o n.º 4.

Todas as informações registadas na base de dados FuelEU devem estar acessíveis ao Estado administrador.

Artigo 17.º

Controlos adicionais por uma autoridade competente

1. Em qualquer momento, a autoridade competente do Estado administrador responsável por uma companhia pode, relativamente a qualquer um dos seus navios, proceder, em relação aos dois períodos de referência anteriores, a controlos adicionais de qualquer dos seguintes elementos:
 - a) O relatório FuelEU que está conforme com o presente regulamento, elaborado em conformidade com os artigos 15.º e 16.º;
 - b) O relatório de verificação elaborado em conformidade com o artigo 16.º;
 - c) Os cálculos efetuados pelo verificador em conformidade com o artigo 16.º, n.º 4.
2. A pedido da autoridade competente a que se refere o n.º 1, a companhia fornece todas as informações ou documentos necessários que permitam à autoridade competente efetuar verificações adicionais e permite o acesso às instalações da companhia ou ao navio, a fim de facilitar essas verificações suplementares.
3. A autoridade competente a que se refere o n.º 1 do presente artigo emite um relatório sobre os controlos adicionais que inclua, se for caso disso, os cálculos atualizados efetuados em aplicação do artigo 17.º, n.º 1, alínea c), o montante atualizado do crédito de conformidade ou do adiantamento de crédito de conformidade e o montante atualizado da sanção FuelEU.



4. Caso o relatório sobre os controlos adicionais a que se refere o n.º 3 do presente artigo identifique inexatidões, não conformidades ou erros de cálculo que resultem numa não conformidade com os requisitos estabelecidos no artigo 4.º ou 6.º e, conseqüentemente, numa sanção FuelEU ou numa alteração do montante de uma sanção FuelEU já paga, a autoridade competente a que se refere o n.º 1 do presente artigo notifica a companhia em causa do montante correspondente da sanção FuelEU ou da sanção FuelEU alterada. Os Estados-Membros asseguram que a companhia responsável pelo navio durante o período sujeito aos controlos adicionais pague um montante igual à sanção FuelEU ou à sanção FuelEU alterada no prazo de um mês após a sua notificação, de acordo com as disposições previstas no artigo 23.º.
5. A autoridade competente a que se refere o n.º 1 retira sem demora, da base de dados FuelEU, o documento de conformidade FuelEU de um navio relativamente ao qual a sua companhia não tenha pago no prazo devido as sanções FuelEU a que se refere o n.º 4 e notifica essa retirada atempadamente à companhia em causa. O documento de conformidade pertinente será reemitido apenas quando um montante igual à sanção FuelEU tiver sido pago, desde que a companhia satisfaça as restantes condições estabelecidas no presente regulamento para possuir o documento de conformidade FuelEU.
6. O n.º 5 não se aplica a navios que tenham sido transferidos para uma companhia diferente da companhia que era responsável pela sua exploração durante o período sujeito a controlos adicionais.
7. As ações referidas no presente artigo, o relatório sobre os controlos adicionais a que se refere o n.º 3 e a prova dos pagamentos das sanções FuelEU são registados, sem demora, na base de dados FuelEU pelas entidades que executaram essas ações ou que elaboraram esse relatório ou efetuaram esse pagamento.

Artigo 18.º

Instrumentos de apoio e orientação

A Comissão deve desenvolver instrumentos de monitorização adequados, bem como orientações e instrumentos de orientação específica baseados no risco, a fim de facilitar e coordenar as atividades de verificação e execução relacionadas com o presente regulamento. Na medida do possível, essas orientações e instrumentos são disponibilizados aos Estados-Membros, aos verificadores e aos organismos nacionais de acreditação para efeitos de partilha de informações e com vista a assegurar uma aplicação sólida do presente regulamento.

Artigo 19.º

Base de dados FuelEU e comunicação de informações

1. A Comissão é responsável pelo desenvolvimento, por assegurar o funcionamento e pela atualização de uma base de dados eletrónica para a monitorização do cumprimento do presente regulamento (a "base de dados FuelEU"). A base de dados FuelEU é utilizada para manter um registo das ações relacionadas com as atividades de verificação, do saldo de conformidade dos navios, incluindo a utilização dos mecanismos de flexibilidade previstos nos artigos 20.º e 21.º, da aplicação das exceções previstas no artigo 6.º, n.º 5, das ações relacionadas com o pagamento das sanções FuelEU impostas ao abrigo do artigo 23.º e da emissão do documento de conformidade FuelEU. A base de dados deve estar acessível às



companhias, aos verificadores, às autoridades competentes e a qualquer entidade devidamente autorizada, aos organismos nacionais de acreditação, à Agência Europeia da Segurança Marítima criada pelo Regulamento (CE) n.º 1406/2002 do Parlamento Europeu e do Conselho⁴⁹⁵ e à Comissão, com direitos de acesso adequados e funcionalidades correspondentes às respetivas responsabilidades na aplicação do presente regulamento.

2. Quaisquer elementos registados ou alterados na base de dados FuelEU são notificados às entidades a que estão acessíveis.
3. A Comissão adota atos de execução a estabelecer as regras relativas aos direitos de acesso e as especificações funcionais e técnicas da base de dados FuelEU, incluindo as regras de notificação e os filtros. Os referidos atos de execução são adotados pelo procedimento de exame a que se refere o artigo 29.º, n.º 3.

Artigo 20.º

Acumulação e obtenção de créditos de conformidade entre períodos de referência

1. Com base nos cálculos efetuados em conformidade com o artigo 16.º, n.º 4, se o navio tiver, durante o período de referência, um crédito de conformidade relativamente à sua intensidade das emissões de GEE conforme referida no artigo 4.º, n.º 2, ou, se aplicável, relativamente à submeta de RFNBO conforme referida no artigo 5.º, n.º 3, a companhia pode inscrevê-lo no saldo de conformidade do mesmo navio no período de referência seguinte. A companhia regista a acumulação do crédito de conformidade para o período de referência seguinte na base de dados FuelEU, sob reserva de aprovação pelo respetivo verificador. A companhia deixa de poder acumular o crédito de conformidade após a emissão do documento de conformidade FuelEU.
2. Com base nos cálculos efetuados em conformidade com o artigo 16.º, n.º 4, se o navio apresentar, durante o período de referência, um défice de conformidade, a companhia pode obter do período de referência seguinte um adiantamento de crédito de conformidade no montante correspondente. O adiantamento de crédito de conformidade é adicionado ao saldo de conformidade do navio durante o período de referência e o adiantamento de crédito de conformidade multiplicado por 1,1 é subtraído do saldo de conformidade do mesmo navio no período de referência seguinte. Não é possível obter um adiantamento de crédito de conformidade antecipado:
 - a) Para quantidades que excedam em mais de 2 % o limite estabelecido no artigo 4.º, n.º 2, multiplicado pelo consumo de energia do navio calculado em conformidade com o anexo I;
 - b) Durante dois períodos de referência consecutivos.
3. Até 30 de abril do período de verificação, e após aprovação pelo respetivo verificador, a companhia regista na base de dados FuelEU o adiantamento de crédito de conformidade.
4. Se um navio não fizer escalas portuárias na União durante o período de referência e tiver obtido um adiantamento de crédito de conformidade no período de referência anterior, a

⁴⁹⁵ Regulamento (CE) n.º 1406/2002 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de junho de 2002, que institui a Agência Europeia da Segurança Marítima (JO L 208 de 5.8.2002, p. 1).



autoridade competente do Estado administrador notifica à companhia em causa, até 1 de junho do período de verificação, o montante da sanção FuelEU a que se refere o artigo 23.º, n.º 2, que inicialmente evitou graças à obtenção desse adiantamento de crédito de conformidade, multiplicado por 1,1.

Artigo 21.º

Agrupamento da conformidade

1. Os saldos de conformidade relativos à intensidade das emissões de GEE a que se refere o artigo 4.º, n.º 2, e, se aplicável, a submeta dos RFNBO a que se refere o artigo 5.º, n.º 3, de dois ou mais navios, calculados em conformidade com o artigo 16.º, n.º 4, podem ser agrupados para efeitos do cumprimento dos requisitos estabelecidos no artigo 4.º e, se aplicável, no artigo 5.º, n.º 3. O saldo de conformidade de um navio não pode ser incluído em mais do que um agrupamento no mesmo período de referência.

Podem ser utilizados dois agrupamentos separados para a meta de intensidade das emissões de GEE e para a submeta dos RFNBO.

2. A companhia regista na base de dados FuelEU a sua intenção de incluir o saldo de conformidade do navio num agrupamento, a atribuição do saldo total de conformidade resultante do agrupamento a cada navio e a escolha do verificador selecionado para verificar essa atribuição.
3. Caso os navios agrupados sejam controlados por duas ou mais companhias, os detalhes do agrupamento registados na base de dados FuelEU, incluindo a atribuição do saldo total de conformidade resultante do agrupamento aos navios do agrupamento e a escolha do verificador selecionado para verificar a atribuição do saldo total de conformidade do agrupamento a cada navio, deve ser validado na base de dados FuelEU por todas as companhias em causa no agrupamento.
4. Um agrupamento só é válido se a conformidade agrupada total for positiva, se os navios com um défice de conformidade calculado de acordo com o artigo 16.º, n.º 4, não apresentarem um défice de conformidade mais elevado após a atribuição da conformidade agrupada e se os navios com um crédito de conformidade calculado de acordo com o artigo 16.º, n.º 4, não apresentarem um défice de conformidade após a atribuição da conformidade agrupada.
5. Um navio não pode ser incluído num agrupamento se não cumprir a obrigação estabelecida no artigo 24.º.
6. Se o saldo total de conformidade resultante do agrupamento resultar num crédito de conformidade para um navio individual, aplica-se o artigo 20.º, n.º 1.
7. O artigo 20.º, n.º 2, não se aplica aos navios que participem no agrupamento.
8. Até 30 de abril do período de verificação, o verificador selecionado regista na base de dados FuelEU a composição definitiva do agrupamento e a atribuição do saldo total de conformidade resultante do agrupamento a cada navio.



*Artigo 22.º***Documento de conformidade FuelEU**

1. Até 30 de junho do período de verificação, o verificador emite um documento de conformidade FuelEU para o navio em causa, desde que o navio não apresente um défice de conformidade na sequência da aplicação dos artigos 20.º e 21.º, não tenha escalas portuárias não conformes e cumpra a obrigação estabelecida no artigo 24.º.
2. Caso sejam devidas as sanções FuelEU a que se refere o artigo 23.º, n.º 2, ou o artigo 23.º, n.º 5, a autoridade competente do Estado administrador emite, até 30 de junho do período de verificação, um documento de conformidade FuelEU para o navio em causa, desde que tenha sido pago um montante igual às sanções FuelEU.
3. O documento de conformidade FuelEU inclui as seguintes informações:
 - a) Identificação do navio (nome, número de identificação OMI e porto de registo ou de armamento);
 - b) Nome, endereço e estabelecimento principal do proprietário do navio;
 - c) Identidade do verificador;
 - d) Data de emissão e período de validade desse documento, bem como o período de referência a que diz respeito.
4. O documento de conformidade FuelEU é válido durante 18 meses após o termo do período de referência ou até à emissão de um novo documento de conformidade FuelEU, consoante que ocorrer primeiro.
5. O verificador ou, se for caso disso, a autoridade competente do Estado administrador regista sem demora, na base de dados FuelEU, o documento de conformidade FuelEU emitido.
6. A Comissão adota atos de execução a estabelecer modelos para o documento de conformidade FuelEU, incluindo modelos eletrónicos. Os referidos atos de execução são adotados pelo procedimento consultivo a que se refere o artigo 29.º, n.º 2.

*Artigo 23.º***Sanções FuelEU**

1. Antes de 1 de maio do período de verificação, com base nos cálculos efetuados nos termos do artigo 16.º, n.º 4, e após eventual aplicação dos artigos 20.º e 21.º, o verificador regista na base de dados FuelEU os saldos de conformidade verificados do navio relativos à intensidade das emissões de GEE a que se refere o artigo 4.º, n.º 2, e, se aplicável, à submeta dos RFNBO a que se refere o artigo 5.º, n.º 3.

Se um navio apresentar um défice de conformidade relativo à submeta dos RFNBO a que se refere o artigo 5.º, n.º 3, a sanção FuelEU é calculada de acordo com a fórmula especificada na parte B do anexo IV.



2. O Estado administrador responsável por uma companhia assegura que, para qualquer um dos seus navios que apresente um défice de conformidade relativo à intensidade das emissões de GEE a que se refere o artigo 4.º, n.º 2, ou, se aplicável, à submeta dos RFNBOa que se refere o artigo 5.º, n.º 3, em 1 de junho do período de verificação, após uma eventual validação pela respetiva autoridade competente, a companhia paga, até 30 de junho do período de verificação, um montante igual à sanção FuelEU resultante da aplicação das fórmulas especificadas na parte B do anexo IV. Se um navio apresentar um défice de conformidade durante dois ou mais períodos de referência consecutivos, esse montante será multiplicado por $1 + (n - 1)/10$, sendo n o número de períodos de referência consecutivos relativamente aos quais a companhia está sujeita a uma sanção FuelEU para esse navio.
3. O Estado administrador responsável por uma companhia assegura que, por cada um dos seus navios que se encontre na situação referida no artigo 20.º, n.º 4, a companhia paga, até 30 de junho do período de verificação, um montante igual à sanção FuelEU notificada nos termos do mesmo número.
4. Antes de 1 de maio do período de verificação, se for caso disso com base nos cálculos efetuados em conformidade com o artigo 16.º, n.º 4, o verificador regista na base de dados FuelEU o número total de horas passadas pelo navio amarrado no cais, em incumprimento dos requisitos estabelecidos no artigo 6.º.
5. O Estado administrador responsável por uma companhia assegura que, relativamente a qualquer um dos seus navios que tenha feito pelo menos uma escala portuária não conforme, após uma eventual validação pela respetiva autoridade competente, a companhia paga, até 30 de junho do período de verificação, um montante igual à sanção FuelEU resultante da multiplicação de 1,5 EUR pelas necessidades totais estabelecidas de energia elétrica do navio atracado e pelo número total de horas, arredondadas para a hora inteira mais próxima, despendidas no posto de amarração pelo navio em incumprimento dos requisitos estabelecidos no artigo 6.º.
6. Os Estados-Membros devem ter em vigor, a nível nacional, o quadro jurídico e administrativo necessário para assegurar o cumprimento das obrigações em matéria de imposição, pagamento e cobrança das sanções FuelEU.
7. As ações referidas no presente artigo, bem como as provas do pagamento de sanções FuelEU, são registadas, sem demora, na base de dados FuelEU pelas entidades que executaram essas ações ou efetuaram esse pagamento.
8. A companhia mantém-se responsável pelo pagamento das sanções FuelEU, sem prejuízo da possibilidade de a companhia celebrar com os operadores comerciais do navio acordos contratuais que prevejam que cabe aos operadores comerciais a responsabilidade de reembolsar à companhia o pagamento das sanções FuelEU, quando o operador comercial for o responsável pela compra do combustível ou pela exploração do navio. Para efeitos do presente número, "exploração do navio" significa determinar a carga transportada, o itinerário e a velocidade do navio.
9. A companhia mantém-se responsável pelo pagamento das sanções da FuelEU, sem prejuízo da possibilidade de a companhia celebrar com fornecedores de combustíveis contratos que prevejam que cabe aos fornecedores de combustíveis a responsabilidade de reembolsar à companhia o pagamento das sanções da FuelEU.



10. A Comissão fica habilitada a adotar atos delegados em conformidade com o artigo 28.º, a fim de alterar o anexo IV para adaptar o fator indicado na célula 7 e, se for caso disso, na célula 14 do quadro da parte B desse anexo, utilizado na fórmula a que se refere o n.º 1 do presente artigo, com base na evolução do custo da energia, e para alterar o fator de multiplicação previsto no n.º 5 do presente artigo, com base na indexação do custo médio da eletricidade na União.
11. Os Estados-Membros devem envidar esforços no sentido de assegurar que a receita gerada pelas sanções FuelEU, ou o seu equivalente em valor financeiro, seja utilizada para apoiar a rápida implantação e a utilização de combustíveis renováveis e hipocarbónicos no setor marítimo, estimulando a produção de maiores quantidades de combustíveis renováveis e hipocarbónicos para o setor marítimo, facilitando a construção de instalações adequadas de abastecimento de combustível ou de infraestruturas de alimentação elétrica em terra nos portos e apoiando o desenvolvimento, o ensaio e a implantação das tecnologias mais inovadoras na frota, a fim de alcançar reduções significativas das emissões.

Até 30 de junho de 2030 e, posteriormente, de cinco em cinco anos, os Estados-Membros publicam um relatório sobre a utilização da receita gerada pelas sanções FuelEU durante o período de cinco anos anterior ao ano de cada relatório, incluindo informações sobre os beneficiários e o nível de despesas relativamente aos objetivos enumerados no primeiro parágrafo.

Artigo 24.º

Obrigação de possuir um documento de conformidade FuelEU válido

1. Até 30 de junho do período de verificação, os navios que façam escala num porto sob a jurisdição de um Estado-Membro, que cheguem a um porto sob jurisdição de um Estado-Membro, aí permaneçam ou dele partam, ou que tenham efetuado viagens durante o período de referência correspondente, devem possuir um documento de conformidade FuelEU válido.
2. O documento de conformidade FuelEU emitido para o navio em causa nos termos do artigo 22.º constitui prova do cumprimento do presente regulamento.

Artigo 25.º

Execução da legislação

1. Os Estados-Membros fixam as regras relativas às sanções aplicáveis em caso de violação do disposto no presente regulamento e tomam todas as medidas necessárias para garantir a sua aplicação. As sanções previstas devem ser efetivas, proporcionadas e dissuasivas. Os Estados-Membros notificam a Comissão dessas regras e dessas medidas e também, sem demora, de qualquer alteração ulterior.
2. Os Estados-Membros asseguram que as inspeções de navios em portos sob a sua jurisdição realizadas nos termos da Diretiva 2009/16/CE incluem a verificação de que o navio possui um documento de conformidade FuelEU válido.
3. Se um navio não cumprir a obrigação estabelecida no artigo 24.º durante dois ou mais períodos de referência consecutivos e se outras medidas coercivas não permitirem assegurar o cumprimento do presente regulamento, a autoridade competente do Estado-Membro do porto



de escala pode, relativamente a um navio que não arvore o pavilhão desse Estado-Membro e após ter dado à companhia em causa a oportunidade de apresentar as suas observações, emitir uma decisão de expulsão. Caso a autoridade competente do Estado-Membro do porto de escala decida emitir uma ordem de expulsão, notifica essa ordem à Comissão, aos outros Estados-Membros e ao Estado de pavilhão em causa, através da base de dados FuelEU. Os Estados-Membros, com exceção do Estado-Membro cujo pavilhão o navio arvora, recusarão a entrada do navio que foi objeto da ordem de expulsão em todos os seus portos até que a companhia cumpra as suas obrigações. Caso um navio não cumpra a obrigação estabelecida no artigo 24.º durante dois ou mais períodos de referência consecutivos e entre num dos portos do Estado-Membro cujo pavilhão arvora, o Estado-Membro em causa, enquanto esse navio se encontrar num dos seus portos, depois de ter dado à companhia em causa a oportunidade de apresentar as suas observações, ordena a detenção do pavilhão até que a companhia cumpra as suas obrigações.

4. A companhia em causa confirma o cumprimento da obrigação de possuir um documento de conformidade FuelEU válido, notificando um documento de conformidade FuelEU válido à autoridade nacional competente que emitiu a decisão de expulsão. O disposto no presente número não prejudica as disposições de direito internacional aplicáveis aos navios em perigo.
5. As sanções aplicadas pelos Estados-Membros contra um determinado navio são notificadas à Comissão, aos outros Estados-Membros e ao Estado de pavilhão em causa através da base de dados FuelEU.

Artigo 26.º

Direito de revisão

1. As companhias têm o direito de solicitar uma revisão dos cálculos e das medidas que lhes sejam impostas pelo verificador ao abrigo do presente regulamento, incluindo a recusa de emissão de um documento de conformidade FuelEU de acordo com o artigo 22.º, n.º 1.

O pedido de revisão é apresentado à autoridade competente do Estado-Membro em que o verificador se encontra acreditado, no prazo de um mês a contar da notificação do resultado do cálculo ou da medida pelo verificador.

2. As decisões tomadas ao abrigo do presente regulamento pela autoridade competente de um Estado-Membro estão sujeitas a reapreciação por um tribunal do Estado-Membro dessa autoridade competente.

Artigo 27.º

Autoridades competentes

Os Estados-Membros designam uma ou várias autoridades competentes como responsáveis pela aplicação e execução do presente regulamento ("autoridades competentes") e comunicam à Comissão os seus nomes e informações de contacto. A Comissão publica no seu sítio Web a listadas autoridades competentes.



8.6. PODERES DELEGADOS, COMPETÊNCIAS DE EXECUÇÃO E DISPOSIÇÕES FINAIS

Artigo 28.º

Exercício da delegação

1. O poder de adotar atos delegados é conferido à Comissão nas condições estabelecidas no presente artigo.
2. O poder de adotar atos delegados, referido no artigo 4.º, n.º 4, no artigo 5.º, n.º 7, no artigo 6.º, n.º 6, no artigo 14, n.º 5, e no artigo 23.º, n.º 10, é conferido à Comissão por prazo indeterminado, a contar de ... [data de entrada em vigor do presente regulamento].
3. A delegação de poderes referida no artigo 4.º, n.º 4, no artigo 5.º, n.º 7, no artigo 6.º, n.º 6, no artigo 14.º, n.º 5, e no artigo 23.º, n.º 10, pode ser revogada em qualquer momento pelo Parlamento Europeu ou pelo Conselho. A decisão de revogação põe termo à delegação dos poderes nela especificados. A decisão de revogação produz efeitos a partir do dia seguinte ao da sua publicação no Jornal Oficial da União Europeia ou de uma data posterior nela especificada. A decisão de revogação não afeta os atos delegados já em vigor.
4. Antes de adotar um ato delegado, a Comissão consulta os peritos designados por cada Estado-Membro de acordo com os princípios estabelecidos no Acordo Interinstitucional, de 13 de abril de 2016, sobre legislar melhor.
5. Assim que adotar um ato delegado, a Comissão notifica-o simultaneamente ao Parlamento Europeu e ao Conselho.
6. Os atos delegados adotados nos termos do artigo 4.º, n.º 4, no artigo 5.º, n.º 7, do artigo 6.º, n.º 6, do artigo 14.º, n.º 5, e do artigo 23.º, n.º 10, só entram em vigor se não tiverem sido formuladas objeções pelo Parlamento Europeu ou pelo Conselho no prazo de dois meses a contar da notificação do ato ao Parlamento Europeu e ao Conselho, ou se, antes do termo desse prazo, o Parlamento Europeu e o Conselho tiverem informado a Comissão de que não têm objeções a formular. O referido prazo é prorrogável por dois meses por iniciativa do Parlamento Europeu ou do Conselho.

Artigo 29.º

Procedimento de comité

1. A Comissão é assistida pelo Comité para a Segurança Marítima e a Prevenção da Poluição por Navios (COSS), instituído pelo Regulamento (CE) n.º 2099/2002 do Parlamento Europeu e do Conselho⁴⁹⁶. Este comité é um comité na aceção do Regulamento (UE) n.º 182/2011.
2. Caso se remeta para o presente número, aplica-se o artigo 4.º do Regulamento (UE) n.º 182/2011.

⁴⁹⁶ Regulamento (CE) n.º 2099/2002 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 5 de novembro de 2002, que estabelece um Comité para a Segurança Marítima e a Prevenção da Poluição por Navios (COSS) e que altera determinados regulamentos em vigor no domínio da segurança marítima e da prevenção da poluição por navios (JO L 324 de 29.11.2002, p. 1).



3. Caso se remeta para o presente número, aplica-se o artigo 5.º do Regulamento (UE) n.º 182/2011. Na falta de parecer do comité, a Comissão não adota o projeto de ato de execução, aplicando-se o artigo 5.º, n.º 4, terceiro parágrafo, do Regulamento (UE) n.º 182/2011.

Artigo 30.º

Relatórios e revisão

1. Até ... [um ano após a publicação do presente regulamento], a Comissão apresenta ao Parlamento Europeu e ao Conselho um relatório em que analisa a interação e a eventual convergência entre o presente regulamento e o Regulamento (UE) 2015/757 ou quaisquer outros atos jurídicos setoriais. Se for caso disso, esse relatório pode ser acompanhado de uma proposta legislativa.
2. Até 31 de dezembro de 2027 e, posteriormente, o mais tardar de cinco em cinco anos, a Comissão apresenta ao Parlamento Europeu e ao Conselho um relatório sobre os resultados de uma avaliação do funcionamento do presente regulamento, incluindo os possíveis impactos das distorções do mercado ou da evasão portuária; sobre a evolução das tecnologias de emissões nulas no setor do transporte marítimo, bem como sobre a evolução das tecnologias e do mercado dos combustíveis renováveis e hipocarbónicos e da alimentação elétrica em terra, inclusive nos ancoradouros; sobre a utilização das receitas geradas pelas sanções FuelEU; e sobre o impacto do presente regulamento na competitividade do setor marítimo na União.

Nesse relatório, a Comissão pondera, nomeadamente:

- a) O âmbito material e geográfico do presente regulamento, no que diz respeito à diminuição do limiar de arqueação bruta a que se refere o artigo 2.º, n.º 1, ou ao aumento da percentagem de energia utilizada pelos navios em viagens de e para países terceiros a que se refere o artigo 2.º, n.º 1, alínea d);
- b) O limite a que se refere o artigo 4.º, n.º 2, tendo em vista o cumprimento dos objetivos estabelecidos no Regulamento (UE) 2021/1119;
- c) Os tipos e dimensões dos navios a que se aplica o artigo 6.º, n.º 1, e um alargamento das obrigações referidas no artigo 6.º, n.º 1, aos navios que se encontrem num ancoradouro;
- d) As exceções previstas no artigo 6.º, n.º 5;
- e) A contagem da eletricidade fornecida através da alimentação elétrica em terra, prevista no anexo I, e o fator de emissão "do poço ao depósito" associado a esta eletricidade, definido no anexo II;
- f) A possibilidade de incluir no âmbito de aplicação do presente regulamento mecanismos específicos para as tecnologias de combustíveis mais sustentáveis e inovadoras com um potencial significativo de descarbonização, a fim de criar um quadro jurídico claro e previsível e encorajar o desenvolvimento do mercado e a implantação dessas tecnologias de combustíveis;
- g) O cálculo do saldo de conformidade para os navios que solicitem a exclusão da energia adicional utilizada devido à navegação em condições de gelo, estabelecido nos anexos IV e V, bem como a eventual prorrogação da validade dessas disposições após 31 de dezembro de 2034;
- h) A possibilidade de incluir a energia eólica no cálculo da intensidade das emissões de GEE da energia utilizada a bordo, prevista no anexo I, sob reserva da disponibilidade de um método verificável de monitorização e contabilização da energia de propulsão eólica;
- i) A possibilidade de incluir novas tecnologias de redução de GEE, como a captura de carbono a bordo, no cálculo da intensidade das emissões de GEE da energia utilizada a



bordo e do saldo de conformidade, conforme previsto nos anexos I e IV, respetivamente, sob reserva da disponibilidade de um método verificável de monitorização e contabilização do carbono capturado;

- j) A possibilidade de incluir elementos adicionais no presente regulamento, em especial as emissões de carbono negro;
- k) A necessidade de medidas para fazer face às tentativas das companhias de eludirem os requisitos estabelecidos no presente regulamento.

A Comissão pondera, se for caso disso, se o relatório deve ser acompanhado de uma proposta de alteração do presente regulamento.

3. A Comissão inclui no relatório previsto no n.º 2 uma avaliação dos impactos sociais do presente regulamento no setor marítimo, inclusive na sua mão de obra.
4. Na preparação do seu relatório a que se refere o n.º 2, a Comissão considera em que medida a aplicação do presente regulamento atingiu os seus objetivos e em que medida teve impacto na competitividade do setor marítimo. Nesse relatório, a Comissão deverá também considerar a interação do presente regulamento com outros atos jurídicos pertinentes da União e identificar quaisquer disposições que possam ser atualizadas e simplificadas, bem como as ações e medidas que tenham sido ou possam vir a ser tomadas para reduzir a pressão sobre os custos totais no setor marítimo. No âmbito da análise da eficiência do presente regulamento efetuada pela Comissão, o relatório também inclui uma avaliação dos encargos que o presente regulamento impõe às empresas.

A Comissão pondera, se for caso disso, se o relatório deve ser acompanhado de uma proposta de alteração do presente regulamento, tendo em conta as conclusões do relatório a que se refere o primeiro parágrafo.

5. Caso a OMI adote uma norma mundial para os combustíveis de baixas emissões de GEE ou limites mundiais de intensidade das emissões de GEE para a energia utilizada a bordo dos navios, a Comissão apresenta, sem demora, um relatório ao Parlamento Europeu e ao Conselho. Nesse relatório, a Comissão analisa essa medida mundial no que diz respeito à sua ambição à luz dos objetivos do Acordo de Paris e à sua integridade ambiental global. Examina igualmente qualquer questão relacionada com a eventual articulação ou alinhamento do presente regulamento por essa medida mundial, incluindo a necessidade de evitar a duplicação da regulamentação das emissões de GEE provenientes do transporte marítimo a nível da União e a nível internacional.

Se for caso disso, esse relatório pode ser acompanhado de uma proposta legislativa de alteração do presente regulamento, em consonância com os compromissos da União em matéria de redução das emissões de GEE em toda a economia e com o objetivo de preservar a integridade ambiental e a eficácia da ação climática da União.

6. A Comissão monitoriza a aplicação do presente regulamento em relação ao transporte marítimo, em especial para detetar comportamentos elusivos, a fim de evitar tal comportamento numa fase precoce, inclusive no que diz respeito às regiões ultraperiféricas.

Os resultados da monitorização devem ser refletidos no relatório a elaborar de dois em dois anos a que se refere o artigo 3.º-GG, n.º 3, da Diretiva 2003/87/CE.



*Artigo 31.º***Alteração da Diretiva 2009/16/CE**

À lista constante do anexo IV da Diretiva 2009/16/CE é aditado o seguinte ponto:

"51. Documento de conformidade FueEU emitido ao abrigo do Regulamento (UE) 2023/... do Parlamento Europeu e do Conselho^{497,498}.

*Artigo 32.º***Entrada em vigor**

O presente regulamento entra em vigor no vigésimo dia seguinte ao da sua publicação no *Jornal Oficial da União Europeia*.

O presente regulamento é aplicável a partir de 1 de janeiro de 2025, com exceção dos artigos 8.º e 9.º, que são aplicáveis a partir de 31 de agosto de 2024.

O presente regulamento é obrigatório em todos os seus elementos e diretamente aplicável em todos os Estados-Membros.

Feito em..., em

Pelo Parlamento Europeu
A Presidente

Pelo Conselho
O Presidente/ A Presidente

⁴⁹⁷ Regulamento (UE) 2023/... do Parlamento Europeu e do Conselho, de ..., relativo à utilização de combustíveis renováveis e hipocarbónicos nos transportes marítimos e que altera a Diretiva 2009/16/CE (JO L ...)."

⁴⁹⁸ JO: inserir no texto o número e na nota de rodapé o número e a referência de publicação do regulamento que consta do presente documento (PE-CONS N.º 26/23 - 2021/0210(COD)).



ANEXO I

Metodologia para definir a intensidade das emissões de gases com efeito de estufa provenientes da energia utilizada a bordo de um navio

Para efeitos de cálculo da intensidade das emissões de GEE da energia utilizada a bordo de um navio, aplica-se a seguinte fórmula, designada por Equação (1):

$\text{GHG intensity } \left[\frac{\text{gCO}_2\text{eq}}{\text{MJ}} \right] = f_{\text{wind}} \times (\text{WtT} + \text{TtW}) \text{ Equação (1)}$	
WtT	$\frac{\sum_i^n \text{fuel} M_i \times \text{CO}_{2\text{eq WtT},i} \times \text{LCV}_i + \sum_k^c E_k \times \text{CO}_{2\text{eq electricity},k}}{\sum_i^n \text{fuel} M_i \times \text{LCV}_i \times \text{RWD}_i + \sum_k^c E_k}$
TtW	$\frac{\sum_i^n \text{fuel} \sum_j^m \text{engine} M_{i,j} \times \left[\left(1 - \frac{1}{100} C_{\text{slip},j} \right) \times (\text{CO}_{2\text{eq,TtW},i,j}) + \left(\frac{1}{100} C_{\text{slip},j} \times \text{CO}_{2\text{eq TtW,slip},i,j} \right) \right]}{\sum_i^n \text{fuel} M_i \times \text{LCV}_i \times \text{RWD}_i + \sum_k^c E_k}$
f_{wind}	Fator de recompensa da propulsão de assistência eólica

Para efeitos da equação (1), os diferentes termos e notações utilizados são apresentados no quadro seguinte:

Termo	Explicação
i	Índice correspondente aos tipos de combustível fornecidos ao navio no período de referência
j	Índice correspondente às unidades consumidoras de combustível a bordo do navio. Para efeitos do presente regulamento, as unidades consumidoras de combustível tidas em conta são os motores principais, os motores auxiliares, as caldeiras, as células de combustível e as incineradoras de resíduos
k	Índice correspondente aos pontos de conexão à alimentação elétrica em terra
n	Quantidade total de tipos de combustível fornecidos ao navio no período de referência
c	Número total de pontos de conexão à alimentação elétrica em terra
m	Número total de unidades consumidoras de combustível
$M_{i,j}$	Massa do combustível i consumido por unidade consumidora de combustível j [gFuel]
E_k	Eletricidade fornecida ao navio por ponto de conexão à alimentação elétrica em terra k [MJ]
$\text{CO}_{2\text{eqWtT},i}$	Fator de emissão de GEE WtT do combustível i [gCO ₂ eq/MJ]
$\text{CO}_{2\text{eqelectricity},k}$	Fator de emissão de GEE WtT associado à eletricidade fornecida ao navio no posto de amarração por ponto de conexão à alimentação elétrica em terra k [gCO ₂ eq/MJ]
LCV_i	Poder calorífico inferior do combustível i [MJ/gFuel]
RWD _i	Caso o combustível i seja de origem não biológica, pode ser aplicado um fator de recompensa de 2 entre 1 de janeiro de 2025 e 31 de dezembro de 2033. Nos restantes casos, RWD _i = 1.
$C_{\text{slip},j}$	Coefficiente de combustível não queimado expresso em percentagem da massa do combustível i consumido por unidade consumidora de combustível j [%]. C _{slip} inclui emissões fugitivas e perdas



$C_{fCO_2i,j}$, $C_{fCH_4i,j}$, $C_{fN_2O,i,j}$	Fatores de emissão de GEE TtW por combustível queimado i na unidade consumidora de combustível j [gGHG/gFuel]
$CO_{2eq,TtWi,j}$	Emissões de CO ₂ eq TtW de combustível queimado i por unidade consumidora de combustível j [gCO ₂ eq/gFuel] $CO_{2eq,TtWi,j} = (C_{fCO_2j} \times GWP_{CO_2} + C_{fCH_4j} \times GWP_{CH_4} + C_{fN_2Oj} \times GWP_{N_2O})_i$ <p style="text-align: center;">Equação (2)</p>
$C_{sfCO_2i,j}$, $C_{sfCH_4i,j}$, $C_{sfN_2O,i,j}$	Fatores de emissão de GEE TtW por combustível perdido para uma unidade consumidora de combustível j [gGHG/gFuel]
$CO_{2eq,TtWslip,i,j}$	Emissões de CO ₂ eq TtW de combustível perdido i para uma unidade consumidora de combustível j [gCO ₂ eq/gFuel] $CO_{2eq,TtWslip,i,j} = (C_{sfCO_2j} \times GWP_{CO_2} + C_{sfCH_4j} \times GWP_{CH_4} + C_{sfN_2Oj} \times GWP_{N_2O})_i$ <p>Na qual: $C_{sfCO_2} = 0$, e $C_{sfN_2O} = 0$ $C_{sfCH_4} = 1$.</p>
GWP_{CO_2} , GWP_{CH_4} , GWP_{N_2O}	Potencial de aquecimento global de CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O num período de 100 anos, que está definido na parte C, ponto 4, do anexo V da Diretiva (UE) 2018/2001

Para efeitos do presente regulamento, o termo $\sum_k E_k \times CO_{2eq,electricity,k}$ no valor numérico da Equação (1) é fixado em zero.

Método de determinação de [M_i].

A massa de combustível [M_i] é determinada utilizando a quantidade comunicada em conformidade com o quadro de comunicação de informações ao abrigo do Regulamento (UE) 2015/757 para as viagens abrangidas pelo presente regulamento, com base na metodologia de monitorização escolhida pela companhia.

Método de determinação dos fatores de emissão de GEE WtT

As emissões WtT são determinadas com base na metodologia explicitada no presente anexo, utilizando a Equação (1).

Os valores por defeito dos fatores de emissão de GEE WtT ($CO_{2eq,WtT,i}$) constam do anexo II.

No caso dos combustíveis fósseis, são utilizados apenas os valores por defeito constantes do anexo II.

Podem ser utilizados valores reais desde que sejam certificados ao abrigo de um regime reconhecido pela Comissão nos termos do artigo 30.º, n.ºs 5 e 6, da Diretiva (UE) 2018/2001, para biocombustíveis, biogás, RFNBO e combustíveis de carbono reciclado, ou, se for caso disso, em conformidade com as disposições pertinentes dos atos jurídicos da União para os mercados internos



de gases renováveis e naturais e de hidrogénio, em aplicação do artigo 10.º, n.º 4 do presente regulamento.

Guia de entrega de combustível (BDN)

Ao abrigo dos atuais regulamentos do anexo VI da MARPOL, a BDN é obrigatória e as informações a incluir na mesma são especificadas.

Para efeitos do presente regulamento:

1. As guias de entrega de combustível, incluindo combustíveis que não sejam combustíveis fósseis utilizados a bordo, são complementadas com as seguintes informações relativas a esses combustíveis:
 - Poder calorífico inferior [MJ/g],
 - Para os biocombustíveis, os valores E estabelecidos de acordo com as metodologias definidas na parte C do anexo V e na parte B do anexo VI da Diretiva (UE) 2018/2001 [gCO₂eq/MJ] e respetivas provas de conformidade com as regras estabelecidas na referida diretiva para esses combustíveis, identificando o modo de produção do combustível,
 - Para combustíveis que não sejam combustíveis fósseis nem biocombustíveis, o fator de emissão de GEE WtT CO₂ eq [gCO₂eq/gFuelMJ] e certificado conexo que identifique o modo de produção de combustível.
2. [Em caso de mistura de produtos, devem ser fornecidas para cada produto as informações exigidas pelo presente regulamento].

Guia de entrega de eletricidade (EDN)

Para efeitos do presente regulamento, as guias de entrega de eletricidade pertinentes relativas à eletricidade fornecida ao navio devem conter, pelo menos, as seguintes informações:

1. Fornecedor: Nome, endereço, número de telefone, endereço de correio eletrónico, representante
2. Navio recetor: Número de referência da OMI (MMSI), nome do navio, tipo de navio, pavilhão, representante do navio
3. Porto: Nome, localização (LOCODE), terminal/posto de amarração
4. Ponto de conexão à alimentação elétrica em terra: Detalhes do ponto de conexão
5. Tempo de alimentação elétrica em terra: Data/hora de início/de fim
6. Aprovisionamento em energia: Fração de potência atribuída ao ponto de alimentação (se aplicável) [kW], consumo de eletricidade (kWh) durante o período de faturação, informação sobre a potência de pico (se disponível)
7. Contadores



Método de determinação dos fatores de emissão de GEE TtW

As emissões TtW são determinadas com base na metodologia explicitada no presente anexo, utilizando a Equação (1) e a Equação (2).

Os valores por defeito dos fatores de emissão de GEE TtW ($CO_{2eq,TtW,j}$) constam do anexoII.

Em conformidade com seu plano de monitorização a que se refere o artigo 8.º e após avaliação pelo verificador, uma companhia pode utilizar outros métodos como a medição direta do CO_{2eq} ou ensaios em laboratório, em aplicação do artigo 10.º, n.º 5, se melhorarem a exatidão global do cálculo.

Método de determinação das emissões fugitivas e perdas TtW

As emissões fugitivas e perdas são as emissões causadas pela quantidade de combustível que não chega à câmara de combustão da unidade de combustão ou que não é consumida pela unidade consumidora de combustível pelo facto de não ser queimada, de ser desgasada ou de ser perdida do sistema por fuga. Para efeitos do presente regulamento, as emissões fugitivas e perdas são tidas em conta como percentagem da massa do combustível utilizado pela unidade consumidora de combustível. Os valores por defeito constam do anexo II.

Métodos de determinação dos fatores de recompensa associados à propulsão de assistência eólica

Caso seja instalada a bordo a propulsão de assistência eólica, pode ser aplicado um fator de recompensa, determinado do seguinte modo:

Fator de recompensa da propulsão de assistência eólica - WIND (f_{wind})	$\frac{P_{Wind}}{P_{Prop}}$
0,99	0,05
0,97	0,1
0,95	$\geq 0,15$

Na qual:

- P_{Wind} é a potência efetiva disponível dos sistemas de propulsão de assistência eólica e corresponde a $f_{eff} * P_{eff}$, calculada de acordo com as orientações de 2021 sobre o tratamento de tecnologias inovadoras no domínio da eficiência energética para calcular e verificar o índice nominal de eficiência energética (EEDI) e o índice de eficiência energética dos navios existentes (EEXI) (MEPC.1/Circ.896) alcançados;



- P_{Prop} é a potência propulsora do navio e corresponde à P_{ME} , tal como definida nas orientações de 2018 sobre o método de cálculo do EEDI para navios novos (Resolução MEPC.364(79) da OMI) e nas orientações de 2021 sobre o método de cálculo do EEXI (Resolução MEPC.333(76) da OMI) alcançados. Caso estejam instalados motores de veio, $P_{\text{Prop}} = P_{\text{ME}} + P_{\text{PTI}(i),\text{shaft}}$.

O índice de intensidade das emissões de GEE do navio é então calculado multiplicando o resultado da Equação (1) pelo fator de recompensa.



ANEXO II

Fatores de emissão por defeito

Os fatores de emissão por defeito constantes do quadro infra são utilizados para a determinação do índice de intensidade das emissões de GEE a que se refere o anexo I do presente regulamento, exceto se as companhias se desviarem desses fatores de emissão por defeito em aplicação do artigo 10.º, n.ºs 4 e 5 do presente regulamento.

No quadro infra:

- TBM significa "To Be Measured" (a medir),
- N/A significa "Not Available" (indisponível),
- O travessão significa "não aplicável",
- E é estabelecido de acordo com as metodologias definidas na parte C do anexo V e na parte B do anexo VI da Diretiva (UE) 2018/2001.

Se uma célula indicar TBM ou N/A, é utilizado o valor por defeito mais elevado da classe de combustível na mesma coluna, salvo se for demonstrado um valor em conformidade com o artigo 10.º.

Se, para uma determinada classe de combustível, todas as células da mesma coluna indicarem TBM ou N/A, é utilizado o valor por defeito da via dos combustíveis fósseis menos favorável, salvo se for demonstrado um valor em conformidade com o artigo 10.º. Esta regra não se aplica à coluna 9, caso TBM ou N/A se refiram a valores indisponíveis para o consumidor de combustível. No caso de não existir valor por defeito, será utilizado um valor certificado em conformidade com o artigo 10.º, n.º 5.



1	2	3	4	5	6	7	8	9
			WtT	TtW				
Classe de combustível	Designação do modo de produção	LCV $\left[\frac{MJ}{g}\right]$	CO _{2eq} WtT $\left[\frac{gCO_{2eq}}{MJ}\right]$	Classe de unidade consumidora de combustível	C _f CO ₂ $\left[\frac{gCO_2}{g\ Fuel}\right]$	C _f CH ₄ $\left[\frac{gCH_4}{g\ Fuel}\right]$	C _f N ₂ O $\left[\frac{gN_2O}{g\ Fuel}\right]$	C _{sltp} Em % da massa do combustível utilizado pelo motor
Fóssil	HFO (fuel óleo pesado) ISO 8217 Categorias RME a RMK	0,0405	13,5	Todos os motores de combustão interna (ICE)	3,114	0,00005	0,00018	-
	LFO (fuelóleo leve) Categorias RMA a RMD da ISO 8217	0,041	13,2	Todos os motores de combustão interna (ICE)	3,151	0,00005	0,00018	-
	MDO (óleo diesel naval) MGO (gasóleo marítimo) Categorias DMX a DMB da ISO 8217	0,0427	14,4	Todos os motores de combustão interna (ICE)	3,206	0,00005	0,00018	-
	GNL	0,0491	18,5	GNL ciclo de Otto (velocidade média com duplo combustível)	2,750	0	0,00011	3,1
				GNL ciclo de Otto (velocidade lenta com duplo combustível)				1,7
				Gasóleo GNL (velocidade lenta com duplo combustível)				0,2
				LBSI				2,6 ⁴⁹⁹
	GPL	0,046	7,8	Todos os motores de combustão interna (ICE)	Butano 3,030 Propano 3,000	TBM	TBM	N/A
	H ₂ (Gás natural)	0,12	132	Células de Combustível	0	0	-	-
				Motores de combustão interna (ICE)	0	0	TBM	

⁴⁹⁹ Valor extraído do quarto estudo da OMI sobre gases com efeito de estufa: Fourth IMO GHG Study 2020 - Full report and annexes.pdf.



1	2	3	4	5	6	7	8	9
			WtT	TtW				
Classe de combustível	Designação do modo de produção	LCV [$\frac{MJ}{g}$]	CO _{2eq} WtT [$\frac{gCO_2eq}{MJ}$]	Classe de unidade consumidora de combustível	C _f CO ₂ [$\frac{gCO_2}{g Fuel}$]	C _f CH ₄ [$\frac{gCH_4}{g Fuel}$]	C _f N ₂ O [$\frac{gN_2O}{g Fuel}$]	C _{sltp} Em % da massa do combustível utilizado pelo motor
Fóssil	NH ₃ (Gás natural)	0,0186	121	Células de Combustível	0	N/A	TBM	N/A
				Motores de combustão interna (ICE)	0	N/A	TBM	N/A
	Metanol (gás natural)	0,0199	31,3	Todos os motores de combustão interna (ICE)	1,375	TBM	TBM	-
Biocombustíveis	Modos de produção de etanol previstos na Diretiva (UE) 2018/2001	Valor conforme estabelecido no anexo III da Diretiva (UE) 2018/2001	$E = \frac{C_{fCO_2}}{LCV}$	Todos os motores de combustão interna (ICE)	1,913	TBM	TBM	-
	Biodiesel Modos de produção previstos na Diretiva (UE) 2018/2001			Todos os motores de combustão interna (ICE)	2,834	TBM	TBM	-
	Óleo vegetal tratado com hidrogénio (OVH) Modos de produção previstos na Diretiva (UE) 2018/2001			Todos os motores de combustão interna (ICE)	3,115	0,00005	0,00018	-
	Biometano liquefeito como combustível para transportes BioGNL Modos de produção previstos na Diretiva (UE) 2018/2001			GNL ciclo de Otto (velocidade média com duplo combustível)	2,750	0	0,00011	3,1
				GNL ciclo de Otto (velocidade lenta com duplo combustível)				1,7
				Gasóleo GNL (combustíveis duplos)				0,2
				LBSI				2,6



1	2	3	4	5	6	7	8	9
			WtT	TtW				
Classe de combustível	Designação do modo de produção	LCV $\left[\frac{MJ}{g}\right]$	CO _{2eq} WtT $\left[\frac{gCO_{2eq}}{MJ}\right]$	Classe de unidade consumidora de combustível	C _f CO ₂ $\left[\frac{gCO_2}{g\ Fuel}\right]$	C _f CH ₄ $\left[\frac{gCH_4}{g\ Fuel}\right]$	C _f N ₂ O $\left[\frac{gN_2O}{g\ Fuel}\right]$	C _{sltp} Em % da massa do combustível utilizado pelo motor
Biocombustíveis	Modos de produção de biometanol previstos na Diretiva (UE) 2018/2001	Valor conforme estabelecido no anexo III da Diretiva (UE) 2018/2001	$E = \frac{C_{fCO_2}}{LCV}$	Todos os motores de combustão interna (ICE)	1,375	TBM	TBM	-
	Outros modos de produção previstos na Diretiva (UE) 2018/2001			Todos os motores de combustão interna (ICE)	3,115	0,00005	0,00018	-
	Bio-H2 Modos de produção previstos na Diretiva (UE) 2018/2001			Células de Combustível	0	0	0	-
				Todos os motores de combustão interna (ICE)	0	0	TBM	-
Combustíveis renováveis de origem não biológica (RFNBO) - Eletrocombustíveis	Gasóleo eletrónico	0,0427	Referência à Diretiva (UE) 2018/2001	Todos os motores de combustão interna (ICE)	3,206	0,00005	0,00018	-
	e-metanol	0,0199	Referência à Diretiva (UE) 2018/2001	Todos os motores de combustão interna (ICE)	1,375	0,00005	0,00018	-
	e-GNL	0,0491	Referência à Diretiva (UE) 2018/2001	GNL ciclo de Otto (velocidade média com duplo combustível)	2,750	0	0,00011	3,1
				GNL ciclo de Otto (velocidade lenta com duplo combustível)				1,7
				Gasóleo GNL (combustíveis duplos)				0,2
				LBSI				2,6
	e-H2	0,12	Referência à Diretiva (UE) 2018/2001	Células de Combustível	0	0	0	-
				Motores de combustão interna (ICE)	0	0	TBM	-
	e-NH3	0,0186	N/A	Células de Combustível	0	N/A	TBM	N/A
				Motores de combustão interna (ICE)	0	N/A	TBM	N/A
e-LPG	N/A	N/A		N/A	N/A	N/A	N/A	
e-DME	N/A	N/A		N/A	N/A	N/A	-	
Outros	Eletricidade	-	MATRIZ ENERGÉTICA DA UE Alimentação elétrica em terra (OPS)	-	-	-	-	-



A coluna 1 identifica a classe de combustíveis, isto é, combustíveis fósseis, biocombustíveis líquidos, biocombustíveis gasosos e eletrocombustíveis.

A coluna 2 identifica a designação ou os modos de produção dos combustíveis relevantes dentro de uma determinada classe.

A coluna 3 indica o poder calorífico inferior dos combustíveis em [MJ/g]. Para os biocombustíveis líquidos, convertem-se em MJ/g e utilizam-se os valores do teor energético em peso (poder calorífico inferior, MJ/kg) estabelecidos no anexo III da Diretiva (UE) 2018/2001.

A coluna 4 indica os valores dos fatores de emissão de GEE WtT em [gCO_{2eq}/MJ]:

- a) Para os biocombustíveis líquidos, os valores por defeito são calculados utilizando os valores de E estabelecidos de acordo com as metodologias definidas na parte C do anexo V da Diretiva (UE) 2018/2001 para todos os biocombustíveis líquidos, com exceção do BioGNL, e na parte B do anexo VI da mesma diretiva para o BioGNL, e com base nos valores por defeito relativos ao biocombustível utilizado como combustível para transportes e ao seu modo de produção, estabelecidos nas partes D e E do anexo V da Diretiva (UE) 2018/2001 para todos os biocombustíveis líquidos, exceto o BioGNL, e na parte D do anexo VI da mesma Diretiva para o BioGNL. No entanto, os valores de E têm de ser ajustados subtraindo-se o rácio dos valores constantes da coluna 6 ($c_{f_CO_2}$) e da coluna 3 (LCV). Tal é exigido no presente regulamento, que separa os cálculos WtT e TtW, a fim de evitar a dupla contagem das emissões;
- b) Para os RFNBO e outros combustíveis não referidos na alínea a) a ter em conta para os efeitos referidos no artigo 4.º, n.º 1, do presente regulamento, os valores por defeito são calculados utilizando a metodologia do ato delegado a que se refere o artigo 28.º, n.º 5, da Diretiva (UE) 2018/2001, ou, se aplicável, uma metodologia semelhante, se definida num ato jurídico da União relativo aos mercados internos dos gases renováveis e naturais e do hidrogénio, nos termos do artigo 10.º, n.ºs 1 e 2 do presente regulamento.

A coluna 5 identifica os principais tipos/classes de unidades consumidoras de combustível, como os motores a dois ou quatro tempos de combustão interna (ICE) a Diesel ou ciclo de Otto, de ignição comandada de mistura pobre a gás, células de combustível, etc.

A coluna 6 indica o fator de emissão C_f for CO₂ em [gCO₂/gfuel]. São utilizados os valores dos fatores de emissão conforme especificados no Regulamento (UE) 2015/757. Para todos os combustíveis não incluídos no Regulamento (UE) 2015/757, os valores por defeito são especificados no quadro.

A coluna 7 indica o fator de emissão C_f para o metano em [gCH₄/gfuel]. No caso dos GNL, o C_f para o metano é zero.

A coluna 8 indica o fator de emissão C_f para o óxido nitroso em [gN₂O/gfuel].

A coluna 9 identifica a fração de combustível perdido a título de emissões fugitivas e perdas (C_{slip}), expressa em % da massa do combustível utilizado pela unidade consumidora de combustível. No caso de combustíveis como o GNL, para os quais existem emissões fugitivas e perdas, a quantidade de emissões fugitivas e perdas apresentada no quadro é expressa em % da massa do combustível consumido (coluna 9). Os valores C_{slip} indicados no quadro são calculados a 50 % da carga total do motor.



ANEXO III**Requisitos gerais aplicáveis às tecnologias de emissões nulas**

O seguinte quadro não exaustivo identifica os tipos de tecnologias a considerar como tecnologias de emissões nulas na aceção do artigo 3.º, ponto 7, e os requisitos gerais para o seu funcionamento.

Tipos de tecnologia	Requisitos gerais para o funcionamento
Células de combustível	Energia fornecida pelas células de combustível a bordo com um combustível ou um sistema que garanta que, quando utilizado para fornecer energia, não liberta na atmosfera quaisquer emissões referidas no artigo 3.º, ponto 7
Armazenamento de energia elétrica a bordo	Energia fornecida por sistemas de armazenamento de energia elétrica a bordo previamente carregados por meio de: <ul style="list-style-type: none"> – produção de energia a bordo no mar – carregamento da bateria em terra – troca de baterias
Produção de eletricidade a bordo a partir da energia eólica e solar	Eletricidade fornecida a partir de fontes de energia renováveis a bordo, quer alimentando diretamente a rede do navio, quer servindo para carregar o armazenamento intermédio de energia elétrica a bordo

A eletricidade fornecida por tecnologias de bordo não identificadas neste quadro que atinjam emissões nulas, na aceção do artigo 3.º, ponto 7, pode ser acrescentada a este quadro por meio de atos delegados em conformidade com o artigo 6.º, n.º 6.

O cumprimento dos requisitos gerais acima indicados e previstos no artigo 6.º, n.º 6, para outras tecnologias, bem como dos critérios pormenorizados de aceitação especificados nos atos de execução a que se refere o artigo 6.º, n.º 7, deve ser comprovado por documentação pertinente.



ANEXO IV

Fórmulas para calcular o saldo de conformidade e sanções FuelEU previstas no artigo 23.º, n.º 2

A. Fórmulas para calcular o SALDO DE CONFORMIDADE do NAVIO

- a) Para efeitos do cálculo do saldo de conformidade de um navio para a intensidade das emissões de GEE a que se refere o artigo 4.º, n.º 2, é aplicável a seguinte fórmula:

Saldo de conformidade [gCO _{2eq}] =	$(GHGIE_{target} - GHGIE_{actual}) \times [\sum_i^{nfuel} M_i \times LCV_i + \sum_k^c E_k]$
---	---

Na qual:

gCO_{2eq}	Gramas de equivalente de CO ₂
GHGIE_{target}	Limite de intensidade das emissões de GEE da energia utilizada a bordo de um navio, em conformidade com o artigo 4.º, n.º 2
GHGIE_{actual}	Média anual da intensidade das emissões de GEE da energia utilizada a bordo de um navio, calculada para o período de referência em causa

Para qualquer navio da classe de gelo IC, IB, IA ou IA Super ou de uma classe de gelo equivalente, a companhia pode solicitar, até 31 de dezembro de 2034, a exclusão do consumo de energia adicional devido à navegação em condições de gelo.

Para qualquer navio da classe de gelo IA ou IA Super ou de uma classe de gelo equivalente, a companhia pode solicitar a exclusão do consumo de energia adicional devido às características técnicas do navio.

Para ambos os casos em que o consumo de energia adicional é excluído, no cálculo do saldo de conformidade acima, os valores de M_i são substituídos pela massa ajustada do combustível M_{iA} definida no anexo V e o valor de GHGIE_{actual} a utilizar no cálculo do saldo de conformidade é recalculado com os valores correspondentes da M_{iA}.

- b) Para efeitos do cálculo do saldo de conformidade de um navio em relação à submetapara os RFNBO de acordo com o artigo 5.º, n.º 3, é aplicável a seguinte fórmula:



$CB_{RFNBO} [MJ] =$	$(0,02 \times (\sum_i^{n_{fuel}} M_i \times LCV_i)) - (\sum_i^{n_{RFNBO}} M_i \times LCV_i)$
---------------------	--

em que:

CB_{RFNBO}	Saldo de conformidade em MJ da submeta para os RFNBO a que se refere o artigo 5.º, n.º 3
$\sum_i^{n_{RFNBO}} M_i \times LCV_i$	Soma anual da energia utilizada a partir de RFNBO e/ou decombustíveis que proporcionam reduções equivalentes de emissões de GEE a que se refere o artigo 5.º

B. Fórmula de cálculo das sanções FuelEU previstas no artigo 23.º, n.º 2

O montante das sanções FuelEU previstas no artigo 23.º, n.º 2, é calculado do seguinte modo:

- a) Sanção FuelEU referente ao saldo de conformidade da intensidade das emissões de GEE do navio, em conformidade com o artigo 4.º, n.º 2

Sanção FuelEU =	$\frac{ Compliance\ Balance }{GHGIE_{actual} \times 41000} \times 2400$
-----------------	---

1. Sanção FuelEU	2. É em EUR
3. Compliance Balance	4. É o valor absoluto do saldo de conformidade
5. 41000	6. 1 tonelada de VLSFO é equivalente a 41000 MJ
7. 2400	8. É o montante a pagar em EUR por tonelada equivalente de VLSFO

- b) Sanção FuelEU referente à submeta para os RFNBO em conformidade com o artigo 5.º, n.º 3

Se $CB_{RFNBO} > 0$, o montante da sanção a que se refere o artigo 23.º, n.º 2, é calculado do seguinte modo:



Sanção FuelEU (RFNBO) =	$\frac{CB_{RFNBO}}{41000} \times P_d$
-------------------------	---------------------------------------

9. Sanção FuelEU	10. É em EUR
11. CB_{RFNBO}	12. É o valor do saldo de conformidade relativo aos RFNBO
13. P_d	14. Diferença de preço entre os RFNBO eo combustível fóssil compatível com a instalação do navio
15. 41000	16. 1 tonelada de VLSFO é equivalente a 41000 MJ



ANEXO V

Cálculo da massa ajustada de combustível para navegação no gelo O presente anexo descreve a forma de calcular:

- o consumo de energia adicional devido às características técnicas de um navio da classe de gelo IA ou IA Super ou de uma classe de gelo equivalente
- o consumo de energia adicional de um navio da classe de gelo IC, IB, IA ou IA Super ou de uma classe de gelo equivalente devido à navegação em condições de gelo
- a massa ajustada [$M_i A$] após dedução da energia adicional atribuída a cada combustível i Energia adicional devido à classe de gelo

O consumo de energia adicional devido às características técnicas de um navio da classe de gelo IA ou IA Super ou de uma classe de gelo equivalente é calculado do seguinte modo:

$$E_{\text{additional due to ice class}} = 0,05 \times (E_{\text{voyages, total}} - E_{\text{additional due to ice conditions}})$$

Na qual:

$E_{\text{voyages, total}}$ representa a energia total consumida para todas as viagens e;

$E_{\text{additional due to ice conditions}}$ representa o consumo de energia adicional devido à navegação em condições de gelo.

A energia total consumida em todas as viagens é calculada do seguinte modo:

$$E_{\text{voyages, total}} = \sum M_{i, \text{voyages, total}} \times LCV_i$$

Na qual:

$M_{i, \text{voyages, total}}$ representa a massa do combustível i consumido para todas as viagens no âmbito do presente regulamento e;

LCV_i o poder calorífico inferior do combustível i .

Energia adicional devido à navegação em condições de gelo

O consumo de energia adicional de um navio da classe de gelo IC, IB, IA ou IA Super ou de uma classe de gelo equivalente devido à navegação em condições de gelo é calculado do seguinte modo:

$$E_{\text{additional due to ice conditions}} = E_{\text{voyages, total}} - E_{\text{voyages, open water}} - E_{\text{voyages, ice conditions, adjusted}}$$



Na qual:

$E_{\text{voyages,open water}}$ representa a energia consumida nas viagens em águas abertas e;

$E_{\text{voyages,ice conditions,adjusted}}$ representa a energia ajustada consumida em condições de gelo.

$E_{\text{additional due to ice conditions}}$ não pode ser superior a **$1,3 \times E_{\text{voyages,open water}}$**

A energia consumida nas viagens que incluem apenas a navegação em águas abertas é calculada do seguinte modo:

$$E_{\text{voyages,open water}} = E_{\text{voyages,total}} - E_{\text{voyages,ice conditions}}$$

Na qual:

$E_{\text{voyages,ice conditions}}$ representa a energia consumida na navegação em condições de gelo, calculado do seguinte modo:

$$E_{\text{voyages,ice conditions}} = \sum M_{i,\text{voyages,ice conditions}} \times LCV_i$$

Na qual:

$M_{i,\text{voyages,ice conditions}}$ representa a massa do combustível *i* consumido na navegação em condições de gelo, no âmbito do presente regulamento.

A energia ajustada consumida em condições de gelo é calculada do seguinte modo:

$$E_{\text{voyages,ice conditions,adjusted}} = D_{\text{ice conditions}} \times \frac{E}{D_{\text{open water}}}$$

Na qual:

$D_{\text{ice conditions}}$ representa a distância agregada percorrida na navegação em condições de gelo no âmbito de aplicação do regulamento.

$\frac{E}{D_{\text{open water}}}$ é o consumo de energia por distância percorrida em águas abertas, calculado do seguinte modo:



$$\frac{E}{D_{\text{open water}}} = \frac{(E_{\text{voyages, total}} - E_{\text{voyages, ice conditions}})}{(D_{\text{total}} - D_{\text{ice conditions}})}$$

Na qual:

$E_{\text{voyages, ice conditions}}$ representa o consumo de energia durante a navegação em condições de gelo e;

D_{total} é a distância agregada percorrida no âmbito de aplicação do presente regulamento.

Energia adicional total devida à classe de gelo e à navegação em condições de gelo

$$E_{\text{additional ice}} = E_{\text{additional due to ice class}} + E_{\text{additional due to ice conditions}}$$

Adjusted mass [$M_{i,A}$]

A companhia atribui a energia adicional total devida ao gelo $E_{i \text{ additional ice}}$ aos diferentes combustíveis i utilizados durante o ano, nas seguintes condições:

$$\sum E_{i \text{ additional ice}} = E_{\text{additional ice}}$$

Para cada combustível i , $E_{i \text{ additional ice}} \leq M_i \times LCV_i$

A massa ajustada de combustível [$M_{i,A}$] é calculada do seguinte modo: $M_{i,A} = M_i - \frac{E_{i \text{ additional ice}}}{LCV_i}$



8.7. PROPOSAL FOR A REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL ON THE USE OF RENEWABLE AND LOW-CARBON FUELS IN MARITIME TRANSPORT AND AMENDING DIRECTIVE 2009/16/EC – ANALYSIS OF THE FINAL COMPROMISE TEXT WITH A VIEW TO AGREEMENT

I. Introduction

1. On 14 July 2021, the Commission submitted to the European Parliament and to the Council a proposal for a Regulation on the use of renewable and low-carbon fuels in maritime transport ('FuelEU Maritime')⁵⁰⁰, as part of the 'Fit for 55' package (the 'package').
2. The European Economic and Social Committee adopted its opinion on the abovementioned proposal on 8 December 2021, while the European Committee of the Regions declined to deliver an opinion.
3. Following intensive preparatory work, the Council agreed on a general approach on 2 June 2022 and gave a mandate to the Presidency to engage in negotiations with the European Parliament.
4. The European Parliament appointed the Committee on Transport and Tourism (TRAN) as the committee responsible for the FuelEU Maritime proposal and Mr Jörgen Warborn (SE, EPP) as rapporteur. The European Parliament adopted its position in plenary on 19 October 2022.
5. The co-legislators swiftly engaged in negotiations and four trilogues were held, on 27 October 2022, 8 December 2022, 16 February 2023 and 22 March 2023. At the last trilogue a provisional agreement was reached between the co-legislators, resulting in the final compromise text as set out in Annex I to this report.

II. Main elements of the final compromise texts

6. On the **main political issues**, the compromise agreed provisionally with the Parliament consists of the following elements:

6.1. Scope and exemptions (Article 2)

While the Regulation will apply to ships above 5000 GT, several exemptions are provided to address specific situations of outermost regions, small islands (under 200 000 permanent residents) as well as areas economically highly dependent on their maritime connectivity ('PSO routes'); Provisions on ice-classed ships and navigation in ice (Articles 3, 7(3), 14(1) and Annexes III and IV)

Sailing in ice conditions and the technical properties of ice-classed ships cause additional costs; therefore, the Regulation allows companies to apply a limited adjusted amount of energy used on-board for ice-classed ships. In addition, until the end of 2034, a share of the additional energy used during sailing in ice can be exempted for the specific periods that ice-class vessels face conditions of navigation in ice;

⁵⁰⁰ 1 ST 10327/21, ADD 1, ADD 2 and ADD 3.



6.2. Greenhouse gas intensity reduction targets of energy used on-board and the use of renewable fuels of non biological origin – “RFNBO” (Articles 4, 4a and Annex I)

The greenhouse gas intensity reduction targets of energy used on-board by ships increase over time as follows: 2% from 1 January 2025; 6% from 1 January 2030; 14,5% from 1 January 2035; 31% from 1 January 2040; 62% from 1 January 2045 and 80% from 1 January 2050.

Moreover, in order to support to the uptake of sustainable RFNBOs, the Regulation introduces the possibility to use a “multiplier” until 2034, allowing the energy from RFNBOs to count twice. In addition, a 2% RFNBO sub-target will apply as of 2034 if, further to monitoring of the market, the Commission reports the share of RFNBO in the maritime bunker fuels used by ships covered by the Regulation to be less than 1% by 2031.

In order to ensure technological neutrality and avoid unduly discriminating against other fuels that achieve similar greenhouse gas intensity savings as RFNBOs, an “equivalence clause” is also included;

6.3. Energy used at berth - OPS and zero-emission technologies (Article 5)

As of 2030, ships moored at the quayside will have the obligation to connect to OPS in the so-called “AFIR ports”. This obligation is extended to non-AFIR ports from 2035, when OPS is available. For the period between 2030 and 2035, Member States have the possibility to introduce such an obligation for ships to connect to OPS in non-AFIR ports as well, if available.

Exceptions from the obligation to use OPS are provided for a number of objective reasons, including cases where the ship is unable to connect. From 2035, the number of exceptions which apply in such cases will be limited per ship during a reporting period (10% of the port calls but no more than ten times), in order to ensure both compliance with the climate objectives and the fair treatment of the companies;

6.4. Certification of fuels (Article 9 and Annex II)

The Regulation excludes fossil fuels from the certification process, both for the Well-to-Tank (upstream) and Tank-to-Wake (downstream) emission phases.

As regards the Well-to-Tank emission phase, while acknowledging that any certification process should be in line with existing Union legislation, the Regulation also includes an explicit reference to the “recast Gas Directive”, once adopted and where applicable;

6.5. Penalties (Article 20 and Annex III)

The revenues generated and collected from the payment of “FuelEU penalties” should promote the distribution and use of renewable and low-carbon fuels in the maritime sector and help maritime operators meet their climate and environmental goals. Member States will receive these revenues and report transparently on how they use them;



6.6. Other provisions

a) Implementing and delegated acts (Articles 12 and 13)

In order to ensure uniform conditions for the implementation of this Regulation, the Commission will adopt implementing acts to set out, inter alia, further specifications of the rules for verification activities (in Article 12). The Commission is also empowered to adopt delegated acts in order to supplement this Regulation in respect to the methods and criteria of accreditation of verifiers (Article 13);

b) Report and review (Article 28)

With a view to ensure consistency and avoid any duplication or legal uncertainty, the Commission is tasked to prepare, within one year after the publication of the Regulation, a report on its interaction with any other sectorial legislation.

Moreover, the Commission will also submit reports every five years on the functioning of this Regulation, including possible social impact, impact on the evolution of the technologies and market for renewable and low-carbon fuels (carbon capture, black carbon) and the use of the revenues generated by the FuelEU penalties;

c) Annexes

Technical adjustments have been made to the Annexes, to both ensure consistency with the provisionally agreed text and include updated figures, where relevant.

III. Conclusion

7. The Permanent Representatives Committee is invited to:

- a) confirm the agreement on the final compromise text as set out in Annex I to this note, in view of reaching an agreement at first reading with the European Parliament.
- b) authorise the Presidency to inform the European Parliament that, should the European Parliament adopt its position at first reading, in accordance with Article 294 paragraph 3 of the Treaty, in the form set out in the text contained in Annex I to this note (subject to revision by the legal linguists of both institutions), the Council will, in accordance with Article 294, paragraph 4 of the Treaty, approve the European Parliament's position at first reading and the act shall be adopted in the wording which corresponds to the European Parliament's position.



ANNEX

Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on the use of renewable and low-carbon fuels in maritime transport and amending Directive 2009/16/EC

(Text with EEA relevance)

2021/0210(COD)

THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL OF THE EUROPEAN UNION,

Having regard to the Treaty on the Functioning of the European Union, and in particular Article 100(2) thereof,

Having regard to the proposal from the European Commission,

After transmission of the draft legislative act to the national parliaments,

Having regard to the opinion of the European Economic and Social Committee⁵⁰¹, Having regard to the opinion of the Committee of the Regions⁵⁰²,

Acting in accordance with the ordinary legislative procedure, Whereas:

- (1) Maritime transport accounts for around 75% of EU external trade and 31% of EU internal trade in terms of volume. At the same time, ship traffic to or from ports in the European Economic Area accounts for some 11% of all EU CO₂ emissions from transport and 3-4% of total EU CO₂ emissions. 400 million passengers embark or disembark annually in ports of Member States, including around 14 million on cruise ships. Maritime transport is therefore an essential component of Europe's transport system and plays a critical role for the European economy. The maritime transport market is subject to strong competition between economic actors in the Union and beyond for which a level playing field is indispensable. The stability and prosperity of the maritime transport market and its economic actors rely on a clear and harmonised policy framework where maritime transport operators, ports and other actors in the sector can operate on the basis of equal opportunities. Where market distortions occur, they risk putting ship operators or ports at a disadvantage compared to competitors within the maritime transport sector or in other transport sectors. In turn, this **that** can result in a loss of competitiveness of the maritime transport industry, **fewer jobs** and a loss of connectivity for citizens and businesses.

(1a) The Blue Economy created a total of about 5.7 million jobs, of which 3.2 million through direct employment in the established sectors and an additional 2.5 million generated via their respective supply chains. EU seaports alone create about 2.5 million jobs (direct and indirect), of which only about half a million are captured by sectoral statistics. This is because ports generate employment and economic benefits

⁵⁰¹ OJ C , , p.

⁵⁰² OJ C , , p.



in other sectors, such as logistics, shipping maritime services, etc. The seven established sectors of the EU Blue Economy generated a gross value added (GVA) of €183.9 billion in 2019⁵⁰³.

(1b) Compared to other modes of transport, maritime transport remains the most carbon efficient mode of transport per ton km⁵⁰⁴. *At the same time, ship traffic to or from ports in the European Economic Area accounts for some 11 % of all EU CO₂ emissions from transport and 3 to 4 % of total EU CO₂ emissions. CO₂ emissions from maritime transport are expected to increase, unless further action is taken. All sectors of the economy must contribute to the swift reduction of GHG emissions towards net-zero GHG emissions by 2050 at the latest as enshrined in Regulation (EU) 2021/1119. It is therefore essential for the Union to set out an appropriate **ambitious** pathway for the swift ecological transition of the maritime sector, which would also contribute to maintaining and further promoting its global leadership in the green technologies, services and solutions, and to further stimulating job creation in the related value chains while retaining competitiveness.*

Compared to other modes of transport, maritime transport remains the most carbon efficient mode of transport per ton km⁵⁰⁵. *At the same time, ship traffic to or from ports in the European Economic Area accounts for some 11 % of all EU CO₂ emissions from transport and 3 to 4 % of total EU CO₂ emissions. CO₂ emissions from maritime transport are expected to increase, unless further action is taken. All sectors of the economy must contribute to the swift reduction of GHG emissions towards net-zero GHG emissions by 2050 at the latest as enshrined in Regulation (EU) 2021/1119. It is therefore essential for the Union to set out an appropriate **ambitious** pathway for the swift ecological transition of the maritime sector, which would also contribute to maintaining and further promoting its global leadership in the green technologies, services and solutions, and to further stimulating job creation in the related value chains while retaining competitiveness.*

(2) To enhance the Union's climate commitment under the Paris Agreement ~~and set out the steps to be taken to achieve~~ **adopted under the United Nations Framework Convention on** Climate neutrality by 2050, and to translate the political commitment into a legal obligation, the Commission adopted the (amended **Change⁷ (the 'Paris Agreement'), Regulation (EU) proposal for a Regulation 2021/1119** of the European Parliament and of the Council ~~on~~ **of 30 June 2021** establishing the framework for achieving climate neutrality and ~~amending Regulation (EU) 2018/1999 ('European Climate Law')~~⁵⁰⁶ as well as the Communication 'Stepping up Europe's 2030 climate ambition'². This also integrates the ~~target of reducing~~⁵⁰⁷ **aims at cutting** greenhouse gas (GHG) emissions by at least 55% compared to 1990 levels by 2030 **and puts the Union on a path to becoming climate neutral by 2050, at the latest. Additionally.** Accordingly, various complementary policy instruments are needed to **promote and speed up** motivate the use of sustainably produced renewable and low-carbon fuels,

⁵⁰³ 1^a European Commission, The EU Blue Economy Report (2022)

⁵⁰⁴ [1^a European Community Shipowners' Association report "The Economic Value of the EU Shipping Industry", 2020.] *1^a Commission Staff Working Document accompanying the Communication from the Commission on a Sustainable and Smart Mobility Strategy, 9.12.2020.*

⁵⁰⁵ [1^a European Community Shipowners' Association report "The Economic Value of the EU Shipping Industry", 2020.] *1^a Commission Staff Working Document accompanying the Communication from the Commission on a Sustainable and Smart Mobility Strategy, 9.12.2020*

⁵⁰⁶ COM(2020) 563 final[1] — OJ L 282, 19.10. 2016, p. 4.

⁵⁰⁷ COM(2020) 562 final[2] — OJ L 243, 9.7.2021.



~~included~~**including** in the maritime transport sector, *whilst respecting the principle of technological neutrality*. The necessary technology development and ~~its~~ deployment ~~has to happen~~**have to take place** ~~be under way~~ by 2030 to prepare for much more rapid change thereafter. *It is also essential to foster innovation and to support research for emerging and future innovation such as emerging alternative fuels, eco-design, bio based materials, wind propulsion and wind-assisted propulsion.*

- (3) In the context of fuel transition to renewable and low ~~carbon-fuels~~**carbon-fuels** and substitute sources of energy, it is essential to ensure the proper functioning of and fair competition in the EU maritime transport market regarding ~~marine~~**maritime** fuels, which account for a substantial share of ship operators' costs. *Policy measures should ~~must~~ therefore be cost-effective.* Differences in fuel requirements across Member States ~~of the Union~~ can significantly affect ship operators' economic performance and negatively impact competition in the market. Due to the international nature of shipping, ship operators may easily bunker in third countries and carry large amounts of fuel, *which could also contribute to a risk of loss of competitiveness of Union ports vis-à-vis non-Union ports.* This may lead to carbon leakage and detrimental effects on the competitiveness of the sector if the availability of renewable and low ~~carbon~~**low-carbon** fuels in maritime ports under the jurisdiction of a Member State is not accompanied by requirements for their use that apply to all ship operators arriving at and departing from ports under the jurisdiction of Member States. **Therefore,** this Regulation should lay down measures to ensure that the penetration of renewable **and** low-carbon fuels in the ~~marine~~**maritime** fuels market takes place under the conditions of fair competition on the EU maritime transport market.
- (3a) *The maritime sector is subject to ~~characterised by fierce~~ strong international competition. Major differences in regulatory burdens across flag states have often ~~exacerbated~~ led to unwanted practices such as the reflagging of vessels. The sector's intrinsic global character underlines the importance of a flag-neutral approach and of a favourable regulatory environment, which would help is a precondition for attracting new investment and safeguarding the competitiveness of European ports, ship owners and operators.*
- (4) In order to produce an effect on all the activities ~~of~~**in** the maritime transport sector, ~~it is appropriate that this Regulation covers a share of the voyages between a port under the jurisdiction of a Member State and port under the jurisdiction of a third country.~~ this Regulation should thus apply to half of the energy used by a ship performing voyages arriving at a port under the jurisdiction of a Member State from a port outside the jurisdiction of a Member State, half of the of the energy used by a ship performing voyages departing from a port under the jurisdiction of a Member State and arriving at a port outside the jurisdiction of a Member State, the entirety of the energy used by a ship performing voyages arriving at a port under the jurisdiction of a Member State from a port under the jurisdiction of a Member State, and the energy used at berth in a port under the jurisdiction of a Member State. Such coverage of a share of the energy used by a ship in both incoming and outgoing voyages between the Union and third countries **application** ensures the effectiveness of this Regulation, including by increasing the positive impact on the environment of such framework. ~~Simultaneously, such~~ *This framework ~~limits~~ should limit* the risk of evasive port calls and the risk of delocalisation of ~~transshipment~~**rerouting** activities outside the Union. In order to ensure smooth operation of maritime traffic **and to avoid distortions in the internal market,** a level playing field among maritime transport operators and among ports, ~~and avoid distortions in the internal market,~~**with regard to** all journeys arriving or departing from ports



under jurisdiction of Member States, as well as the stay of ships in those ports should be covered by ~~uniform~~ **consistent** rules contained in this Regulation.

(4a) Given that this Regulation will result in additional adjustment and administrative costs, the overall regulatory burden for the maritime sector will need to be kept under close review. Against this backdrop, the report evaluating the functioning of this Regulation should assess the extent to which the objectives of the Regulation have been met and to which extent it has impacted the competitiveness of the sector. Such report should also cover the interaction of this Regulation with other relevant legislative acts, including possible actions and measures that have been or could be taken to reduce the total cost pressure on the sector.

(4ab) The Commission and Member States competent authorities should continuously adapt to best-practice administrative procedures and take measures to ensure consistency and avoid duplication in sectoral legislation and simplify the enforcement of this Regulation, thereby keeping the administrative burden on ship owners, operators, ports and verifiers to a minimum.

(4b) In order to ensure the necessary degree of legal and investment certainty, this Regulation should be ~~closely aligned to and~~ consistent with Regulation XXXX-XXX (Alternative Fuels Infrastructure Regulation), the Directive 2003/87/EC (EU ETS), Directive XXXX- XXX (Renewable Energy Directive), and Directive 2003/96/EC (Energy Taxation Directive). Such consistency would ensure Such alignment should result in a coherent legislative framework for the shipping sector, that contributes to significantly increasing the production of sustainable alternative fuels, ensures the deployment of the necessary infrastructure and incentivises the use of these fuels in a steadily growing share of vessels.

(4c) Consultations between the managing body of the port and port users and other relevant stakeholders, as provided for in Article 15(2) of Regulation (EU) 2017/352 of the European Parliament and of the Council establishing a framework for the provision of port services and common rules on the financial transparency of ports should be used to coordinate the availability of port services with regard to the alternative fuel supply that is planned and deployed in individual ports, as well as with regard to the demand expected from vessels calling on those ports.

The obligation for ports to provide on-shore power supply, laid down in [AFIR Regulation], should be matched by a corresponding obligation in this regulation for ships to connect to such charging infrastructure while moored along the quayside, in order to ensure the effectiveness of that infrastructure and avoid the risk of stranded assets

(5) The rules laid down in this Regulation should apply in a non-discriminatory manner to all ships regardless of their flag. For reasons of coherence with Union and international rules in the area of maritime transport, *and in order to limit the administrative burden*, this Regulation should **apply to ~~focus on ships with a gross tonnage (GT) above 5 000 and~~ should not apply to warships, naval auxiliaries, fish-catching or fish-processing ships, wooden ships of a primitive build, ships not propelled by mechanical means, or government ships used for non-commercial purposes. Even though these latter ships above 5 000 GT represent only approximately 55% of all ships calling at ports under the Regulation (EU) 2015/757 of the European Parliament and of the Council, they are responsible for**



about 90% ~~a large majority~~ of carbon dioxide (CO₂) emissions from the maritime sector. The Commission should regularly reassess the situation, with a view to eventually extending the scope to ships with a gross tonnage below 5000.

(5a) Member States which have no maritime ports in their territory, no accredited verifier, no ships flying their flag that fall within the scope of this Regulation, and which are not an administering State within the meaning of this Regulation would not need to take any action concerning the requirements relating thereto in this Regulation as long as those conditions are fulfilled

(5aa) With the increased costs of shipping for the vessels which do not comply with the requirements of this Regulation, there is in the absence of a global measure a risk of circumvention. Evasive port calls to ports outside of the Union and relocation of transshipment activities to ports outside of the Union will not only diminish the environmental benefits of internalising the cost of emissions from maritime activities but may lead to additional emissions due to the extra distance travelled to evade application of this Regulation. It is therefore appropriate to exclude from the concept of port of call certain stops at non-Union ports. That exclusion should be targeted to ports in the Union's vicinity where the risk of evasion is the largest. A limit of 300 nautical miles from a port under the jurisdiction of a Member State constitutes a proportionate response to evasive behaviour, balancing the additional burden and the risk of evasion. Moreover, the exclusion from the concept of port of call should only target stops by containerships at certain non-Union ports, where the transshipment of containers accounts for most container traffic. For such shipments, the risk of evasion, in the absence of mitigating measures, also consists in a shift of port hub to ports outside the Union, aggravating the effects of the evasion. To ensure the proportionality and equal treatment of the measure, account should be taken to measures in third countries that have an effect equivalent to this Regulation

(5b) Taking into account the special characteristics and constraints of the outermost regions of the Union, notably their remoteness and insularity, special consideration should be given to preserving their accessibility and efficient connectivity by maritime transport. Therefore, only half of the energy used on voyages departing from or arriving to a port of call located in an outermost region should be included in the scope of this Regulation. For the same reasons, temporary exemptions should be allowed for voyages between a port of call located in an outermost region and another port of call located in an outermost region, and to the energy used during their stay within the port of calls of the corresponding outermost regions.

In order to take into account the specific situation of island regions, as underlined in Article 174 of the Treaty, and the need to preserve connectivity between islands and peripheral regions with central regions of the Union, temporary exemptions should be allowed for voyages performed by passenger ships other than cruise passenger ships between a port of call under the jurisdiction of a Member State and a port of call under the jurisdiction of the same Member State located in an island with fewer than 200 000 permanent residents.

(5d) The Member States without the land border with other Member states are particularly dependant on their maritime connection to the rest of the Union notably



in order to maintain the necessary connectivity for their citizens. Therefore, such Member States have to rely on the public service contracts or public service obligations in order to achieve this goal as concerns passenger ships. A temporary exemption should contribute to this compelling need to provide a service of general economic interest and ensure the connectivity as well as economic, social and territorial cohesion.

(5da) In addition to a general possibility for Member States to exempt voyages by passengerships, other than cruise passenger ships, to islands with fewer than 200 000 permanent residents, a similar possibility should be granted to Member States with regards to domestic voyages to islands, which are performed within the framework of a public service contract or subject to a public service obligation. Such obligations and contracts have been established by Member States in order to ensure an appropriate level of connectivity to island regions, at affordable prices, which would otherwise not have been achieved by market forces. Member States should be entitled to temporarily exempt such voyages by passenger ships between its mainland and an island of the same Member State, in order to retain the conditions under which the public service contracts or obligations were established and ensure the sustained connectivity, as well as economic, social and territorial cohesion of the select island..

(5db) Article 2, point 1 of Council Regulation (EEC) No 3577/92⁵⁰⁸ assimilates the ports situated in Ceuta and Melilla as islands ports. Even though they are not island ports by nature, their geographical position in mainland Africa results in the fact that in relation to mainland Europe and, in particular, to Spain, those ports are comparable to island ports because they have no land links with Spain. Therefore, Ceuta and Melilla should be considered as island ports in relation to the temporary exemption for the maritime cabotage between mainland of the Member States and the islands under their jurisdiction.

(5f) Sailing in ice conditions and the technical properties of ice-classed ships cause additional costs to the maritime transport, especially in the northern parts of the Baltic Sea, which could be further increased by this Regulation. These additional costs of ice-classed ships due to sailing in ice conditions and due to their technical properties should thus be mitigated with a view to ease the energy transition costs for these vessels. To that purpose, companies should be [temporarily] allowed to apply a limited adjusted amount of energy used on-board for ice-classed ships. In addition, for a limited period of time, the present Regulation allows a share of the additional energy used during sailing in ice to be exempted for the specific periods that ice-class vessels face conditions of navigation in ice. To this end a verifiable methodology should be in place that allows correlation between exempted share of energy and actual ice navigation conditions. The Commission should reassess such methodology, notably in light of the robustness of the monitoring of the data necessary to report the distance and the additional energy of navigation in ice conditions, in the view of a possible prolongation of this measure.

⁵⁰⁸ Council Regulation (EEC) No 3577/92 of 7 December 1992 applying the principle of freedom to provide services to maritime transport within Member States (maritime cabotage) (OJ L 364, 12.12.1992, p. 7).



(5g) In order to create a clear and predictable legal framework and in doing so encourage the market development and deployment of the most sustainable and innovative fuel technologies with growth potential to meet future needs, a dedicated incentive for renewable fuels of non-biological origins is necessary in view of the significant decarbonisation potential of such fuels, and in view of their estimated production costs in the short and mid terms. When produced from renewable electricity and carbon captured directly from the air, synthetic fuels can achieve as high as 100% emissions savings compared to fossil fuels. They also have considerable advantages compared to other types of sustainable fuels with regards to resource efficiency (in particular for water needs) of the production process. However, their production costs are currently much higher than the market price of conventional fuel and are projected to continue to be so in the mid term. Therefore, this Regulation should introduce a dedicated and temporary multiplier supporting the uptake of this technology.

- (6) The ~~person or organisation~~ **entity** responsible for **ensuring** the compliance with this Regulation should be the shipping company, defined as the shipowner or any other organisation or person, such as the manager or the bareboat charterer, that has assumed the responsibility for the operation of the ship from the shipowner and that, on assuming such responsibility, has agreed to take over all the duties and responsibilities imposed by the International Management Code for the Safe Operation of Ships and for Pollution Prevention **as implemented within the Union by Regulation (EC) No 336/2006 of the European Parliament and of the Council**⁵⁰⁹. ~~That~~ This definition is based on the definition of ‘company’ in Article 3, point (d), of Regulation (EU) 2015/757 of the European Parliament and of the Council¹, ~~and~~⁵¹⁰ **and is** in line with the global data collection system established in 2016 by the International Maritime Organization (IMO). ~~In~~ In line with the polluter pays principle, the shipping company could, by means of a contractual arrangement, hold the entity that is directly responsible for the decisions affecting the greenhouse gas intensity of the energy used by the ship accountable for the compliance costs under this Regulation. This entity would normally be the entity that is responsible for the ~~choice of fuel, route and speed of the ship.~~

(6a) Whilst the company should remain responsible for fulfilling monitoring and reporting obligations under this Regulation, as well as for paying the FuelEU penalties, in accordance with the ‘polluter pays’ principle and to promote the uptake of cleaner fuels, the entity responsible for purchasing the fuel and/or taking operational decisions that affect the greenhouse gas intensity of the energy used by the ship could, through contractual agreements with the latter, in case of compliance deficit, reimburse or otherwise compensate the company with respect to the cost of the FuelEU penalties resulting from the operation of the ship. The company may, on contractual basis, request the verifier to calculate the amounts of the penalties corresponding to the operation of the ship by the other entity during the reporting period. For the purpose of this Regulation, operation of the ship means determining the cargo carried, the route and the speed of the ship.

⁵⁰⁹ Regulation (EU) 2015/757 of the European Parliament and of the Council of 29 April 2015 on the monitoring, reporting and verification of carbon dioxide emissions from maritime transport, and amending Directive 2009/16/EC (OJ L 123, 19.5.2015, p. 55) [1] OJ L 64, 4.3.2006, p. 1.

⁵¹⁰ [2] Regulation (EU) 2015/757 of the European Parliament and of the Council of 29 April 2015 on the monitoring, reporting and verification of carbon dioxide emissions from maritime transport, and amending Directive 2009/16/EC (OJ L 123, 19.5.2015, p. 55).



Similarly, whilst the company should remain responsible for fulfilling monitoring and reporting obligations under this Regulation, as well as for paying the FuelEU penalties, companies and fuel suppliers could, by means of contractual arrangements, agree on mutual commitments to produce, supply and purchase predetermined quantities of certain fuels. Such contractual arrangements could foresee the liability of fuel suppliers to compensate the company for the payment of penalties in cases where fuels were not made available to the company as agreed.

- (7) ~~In order to limit the administrative burden, in particular that of smaller operators, this Regulation should not apply to wooden ships of a primitive build and ships not propelled by mechanical means and focus on ships with a gross tonnage above 5 000. Even though these latter ships represent only approximately 55% of all ships calling at ports under the Regulation (EU) 2015/757~~**The development and deployment of new fuels and energy solutions requires a coordinated approach to match supply, demand and the provision of appropriate distribution infrastructure. While the current European regulatory framework already partly addresses fuel production with Directive (EU) 2018/2001 of the European Parliament and of the Council⁵¹¹ and fuel distribution with Directive 2014/94/EU of the European Parliament and of the Council⁵¹², there is also a need for a tool that establishes increasing levels of demand for renewable and low-carbon**~~they are responsible for 90% of the carbon dioxide (CO₂) emissions from the maritime sector~~fuels.
- (8) ~~The development and deployment of new fuels and energy solutions requires a coordinated approach to match supply, demand and the provision of appropriate distribution infrastructure. While the current European regulatory framework already partly addresses fuel production with Directive (EU) 2018/2001 of the European Parliament and of the Council⁵¹³ and distribution with Directive 2014/94/EU of the European Parliament and of the Council², there is also a need for a tool that establishes increasing levels of demand of renewable and low-carbon maritime fuels~~**While instruments such as carbon pricing or targets on the carbon intensity of activity promote improvements in energy efficiency, they are not suited to bring about a significant shift towards renewable and low-carbon fuels in the short and medium term. A specific regulatory approach dedicated to the deployment of renewable and low-carbon maritime fuels and substitute sources of energy, such as wind or electricity, is therefore necessary.**
- (9) ~~While instruments such as carbon pricing or targets on the carbon intensity of activity promote improvements in energy efficiency, they are not suited to bring about a significant shift towards renewable and low carbon fuels in the short and medium term. A specific regulatory approach dedicated to the deployment of renewable and low carbon marine fuels and substitute sources of energy, such as wind or electricity, is therefore necessary~~**Policy intervention to stimulate demand for renewable and low-carbon maritime fuels should be goal-based and respect the principle of technological neutrality. Accordingly, limits should be set on the GHG intensity of the energy used on-board by ships without prescribing the use of any particular fuel or technology.**

⁵¹¹ [1] Directive (EU) 2018/2001 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2018 on the promotion of the use of energy from renewable sources (OJ L 328, 21.12.2001, p. 82).

⁵¹² [2] Directive 2014/94/EU of the European Parliament and of the Council of 22 October 2014 on the deployment of alternative fuels infrastructure (OJ L 307, 28.10.2014, p. 1).

⁵¹³ Directive (EU) 2018/2001 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2018 on the promotion of the use of energy from renewable sources (OJ L 328, 21.12.2001, p. 82).



Such limits should be set in relation to a reference value, corresponding to the fleet average greenhouse gas intensity of the energy used on-board by ships in 2020 determined on the basis of data monitored and reported in the framework of Regulation (EU) 2015/757, the methodology and default values laid down in Annexes I and II to this Regulation.

- (10) ~~Policy intervention to stimulate demand~~ **Development and deployment of renewable and low-carbon maritime fuels with a high potential for sustainability, commercial maturity and a high potential for innovation and growth to meet future needs** should be goal based and respect the principle of technological neutrality. Accordingly, ~~limits~~ **promoted. This will support creating innovative and competitive fuels markets and ensure sufficient supply of sustainable maritime fuels in the short and long term to contribute to Union transport decarbonisation ambitions, while strengthening Union's efforts towards a high level of environmental protection. For this purpose, sustainable maritime fuels produced from feedstocks listed in Parts A and B of Annex IX to Directive (EU) 2018/2001, as well as synthetic maritime fuels should be set on the greenhouse gas intensity of the energy used on board by ships without prescribing the use of any particular fuel or technology eligible. In particular, sustainable maritime fuels produced from feedstocks listed in Part B of Annex IX to Directive (EU) 2018/2001 are essential, as the most commercially mature technology for the production of such maritime fuels with a view to decarbonising maritime transport will already be available in the short term.**
- (11) ~~Development and deployment of renewable and low carbon~~ **Indirect land-use change occurs when the cultivation of crops for biofuels, bioliquids and biomass** fuels with a high potential for sustainability, commercial maturity and a high potential for innovation and growth to meet future needs should be promoted. This will support creating innovative and competitive fuels markets and ensure sufficient supply of sustainable maritime fuels in the short and long term to contribute to Union transport decarbonisation ambitions, while strengthening Union's efforts towards a high **displaces traditional production of crops for food and feed purposes. Such additional demand increases the pressure on land and can lead to the extension of agricultural land into areas with high-carbon stock, such as forests, wetlands and peatland, causing additional GHG emissions and loss of biodiversity. Research has shown that the scale of the effect depends on a variety of factors, including the type of feedstock used for fuel production, the level of additional demand for feedstock triggered by the use of biofuels, bioliquids and biomass fuels, and the extent to which land with high-carbon stock is protected worldwide. The level of GHG emissions caused by indirect land-use change cannot be unequivocally determined with the level of environmental protection. For this purpose, sustainable maritime** **precision required for the establishment of emission factors required by the application of this Regulation. However, there is evidence that all fuels produced from feedstock listed in Parts A and B of Annex IX of Directive (EU) 2018/2001, as well as synthetic maritime** **cause indirect land-use change to various degrees. In addition to the GHG emissions linked to indirect land-use change – which is capable of negating some or all GHG emissions savings of individual biofuels, bioliquids or biomass** fuels should be eligible. In particular, sustainable maritime fuels produced from feedstock listed in Part B of Annex IX of ~~indirect land-use change poses risks to biodiversity. That risk is particularly serious in connection with a potentially large expansion of production determined by a significant increase in demand. Accordingly, the use of food and feed crop-based fuels should not be promoted under this Regulation.~~ Directive (EU) 2018/2001 are essential, as currently the most commercially mature technology to decarbonise maritime transport already **already limits and sets a cap on the contribution of such biofuels, bioliquids and biomass fuels to**



the GHG emissions savings targets in the ~~short-term~~road and rail transport sector considering their lower environmental benefits, lower performance in terms of greenhouse gas reduction potential and broader sustainability concerns.

(11a) In order to encourage the early market development and deployment of the most sustainable and innovative fuel technologies with growth potential to meet future needs, a dedicated incentive for renewable fuels of non-biological origin (RFNBO) is necessary. This family of fuels has high potential to introduce renewable energy into the marine bunker fuel mix. Therefore, this Regulation introduces a combination of measures to ensure the support to the uptake of sustainable RFNBOs, including the possibility to use a “multiplier” until 2034, allowing the energy from RFNBOs to count twice. In addition, a 2% RFNBO subtarget should apply as of 2034, if, further to monitoring of the market, the Commission reports the share of RFNBO in the maritime bunker fuels used by ships covered by the Regulation to be less than 1% by 2031.

This combination of measures to support RFNBO is intended to give ship operators and fuel suppliers a signal of opportunity for the uptake of this family of renewable, scalable and sustainable fuels. On the one hand, it provides an end target giving the fuel suppliers certainty of the future minimum demand. On the other hand, it gives the market a chance to find the most efficient way to adjust accordingly.

Given that a market for maritime RFNBO is yet to develop, this Regulation includes safeguards and flexibility towards different possible market uptake scenarios.

Although RFNBO present a high potential to meet decarbonization needs in the maritime sector, it cannot be excluded that other fuels may also present comparable decarbonization potential. Factors like technology maturity or availability to the maritime sector may affect the uptake of renewable and low carbon fuel options in different ports. Therefore, it is central to ensure technological neutrality and avoid unduly discriminating against other fuels that achieve similar GHG intensity reductions as RFNBOs, which according to RED Directive is at least 70% greenhouse gas emissions savings, or penalising ships that use fuels other than RFNBOs.

(12) ~~Indirect land use change occurs when the cultivation of crops for biofuels, bioliquids and biomass fuels displaces traditional production of crops~~ **The maritime sector has currently insignificant levels of demand** for food and feed purposes. Such additional demand increases the pressure on land and can lead to the extension of agricultural land into areas with high-carbon stock, such as forests, wetlands and peatland, causing additional greenhouse gas emissions and loss of biodiversity. Research has shown that the ~~scale~~**crops- based biofuels, bioliquids and biomass fuels, since over 99% of currently used maritime fuels are of fossil origin. Therefore, the non-eligibility of food and feed crop- based fuels to contribute for the objectives of this Regulation also minimises any risk to slow down the decarbonisation** of the effect depends on a variety of factors, including the type of feedstock used for fuel production, the level of additional demand for feedstock ~~triggered by the use of transport sector, which could otherwise result from a shift of crop-based~~ biofuels, bioliquids and biomass fuels, and the extent to which land with high- carbon stock is protected worldwide. The level of greenhouse gas emissions caused by indirect land-use change cannot be unequivocally determined with the level of precision required for the establishment of emission factors required by the application of this regulation. However,



there is evidence that all fuels produced from feedstock cause indirect land-use change to various degrees. In addition to the greenhouse gas emissions linked to indirect land-use change — which is capable of negating some or all greenhouse gas emissions savings of individual **from the road to the maritime sector. It is essential to minimise such a shift, as road transport currently remains by far the most polluting transport sector and the maritime transport currently uses predominantly fuels of fossil origin. It is therefore appropriate to avoid the creation of a potentially large demand for food and feed crop-based** biofuels, bioliquids ~~or~~**and** biomass fuels — indirect land-use change poses risks to biodiversity. This risk is particularly serious in connection with a potentially large expansion of production determined by a significant increase in demand. Accordingly, **no feed and food by promoting their use under this Regulation.**

Accordingly, the additional GHG emissions and loss of biodiversity caused by all types of food and feed crop-based fuels should be promoted. Directive (EU) 2018/2001 already limits and sets a cap on the contribution of such biofuels, bioliquids and biomass to the GHG emissions savings targets in the road and rail transport sector considering their lower environmental benefits, lower performance in terms of greenhouse reduction potential and broader sustainability concerns **require that those fuels be considered to have the same emission factors as the least favourable pathway.**

- (13) However, this approach must be stricter in the maritime sector. The maritime sector has currently insignificant levels of demand for food and feed crops-based biofuels, bioliquids and biomass fuels, since over 99% of currently used marine **The long lead times associated to with the development and deployment of new fuels are of fossil origin. Therefore, the non-eligibility of food and feed crop-based fuels under this Regulation also minimises any risk to slow down the decarbonisation of the transport sector, which could otherwise result from a shift of crop-based biofuels from the road to the maritime sector. It is essential to minimise such a shift, as road transport currently remains by far the most polluting transport sector and the and energy solutions for maritime transport, as well as the long average lifespan of ships, which typically range between 25 and 30 years, require rapid action and the establishment of a clear and predictable long-term regulatory framework facilitating planning and investment from all the stakeholders concerned. Such regulatory framework will facilitate the development and deployment of new fuels and energy solutions for maritime transport, and encourage investment from stakeholders. Such regulatory framework should also define limits for the GHG intensity of the energy used on-board by ships until 2050. Those limits should become more ambitious over time to reflect the expected technology development and increased production of renewable and low-carbon maritime** currently uses predominantly fuels of fossil origin. It is therefore appropriate to avoid the creation of a potentially large demand of food and feed crops-based biofuels, bioliquids and biomass fuels by promoting their use under this Regulation. Accordingly, the additional greenhouse gas emissions and loss of biodiversity caused by all types of feed and food crop based fuels require that these fuels be considered to have the same emission factors as the least favourable pathway.
- (14) The long lead times associated to the development and deployment of new fuels and energy solutions for maritime transport require rapid action and the establishment of a clear and predictable long term regulatory framework facilitating planning and investment from all the stakeholders concerned. A clear and stable long term regulatory framework will facilitate the development and deployment of new fuels and energy solutions for maritime transport, and encourage investment from stakeholders. Such framework should define limits for the greenhouse gas intensity of the energy used on-board by ships until 2050. Those **limits** **This**



Regulation should establish the methodology and the formula that should apply to the calculation of the yearly average GHG intensity of the energy used on-board by a ship. That formula should be based on the fuel consumption reported by ships and consider the relevant emission factors of the consumed fuels. The use of substitute sources of energy, such as wind or electricity, should become more ambitious over time to reflect the expected technology development and increased production of marine renewable and low carbon fuels also be reflected in the methodology.

- (15) ~~This Regulation should establish the methodology and the formula that should apply to calculate the yearly average greenhouse gas intensity of the energy used on board by a ship. This formula should be based on the fuel consumption reported by ships and consider the relevant emission factors of these fuels. The use of substitute sources of energy, such as wind or electricity, should also be reflected in the methodology~~**In order to provide a more complete picture of the environmental performance of the various energy sources, the GHG performance of fuels should be assessed on a well-to-wake basis, taking into account the impacts of energy production, transport, distribution and use on-board. This is to incentivise technologies and production pathways that provide a lower GHG footprint and real benefits compared to the existing conventional fuels.**
- (16) ~~In order to provide a more complete picture of the environmental performance of the various energy sources, the GHG performance of~~**renewable and low-carbon maritime** ~~fuels should be assessed on a well to wake basis, taking into account the impacts of energy production, transport, distribution and use on board. This is to incentivise technologies and production pathways that provide a lower GHG footprint and real benefits compared to the existing conventional fuels~~**established using default or actual and certified emission factors covering the well-to-tank and tank-to-wake emissions. The well-to-tank emission factors and the tank-to-wake CO2 emission factors of fossil fuels should however only be determined through the use of default emission factors as provided for by this Regulation.**
- 16a) ~~In the event of technological progress of new GHG abatement technologies, such as on- board carbon capture, the Commission should assess the possibility to reflect, in the compliance formula of this Regulation, the contribution of such technologies to lowering the GHG direct emissions onboard ships.~~
- (17) **A comprehensive approach on all the most relevant GHG emissions (CO₂, CH₄ and N₂O) is necessary to promote the use of energy sources providing a lower GHG footprint overall. In order to reflect the global warming potential of methane and nitrous oxides, the limit set by this Regulation should therefore be expressed in terms of ‘CO₂ equivalent’**~~The well to wake performance of renewable and low carbon maritime fuels should be established using default or actual and certified emission factors covering the well to tank and tank to wake emissions. The performance of fossil fuels should however only be assessed through the use of default emission factors as provided for by this Regulation.~~
- (18) ~~A comprehensive approach on all the most relevant GHG emissions (CO₂, CH₄ and N₂O) is necessary to promote the use of~~**The use of renewable energy sources and alternative propulsion, such as wind and solar energy, greatly reduces the GHG intensity of the overall ship**~~energy sources providing a lower GHG footprint overall. In order to reflect the global warming potential of methane and nitrous oxides, the limit set by this Regulation should therefore be expressed in terms of ‘CO₂ equivalent’~~**use. The difficulty to accurately**



measure and quantify those energy sources (intermittence of the energy use, direct transfer as propulsion, etc.) should not impede their recognition in the overall ship energy use through means of approximations of their contribution to the ship's energy balance.

- (19) ~~The use of renewable energy sources and alternative propulsion, such as wind and solar energy, greatly reduces the greenhouse gas intensity of the overall ship energy use. The difficulty to accurately measure and quantify these energy sources (intermittence of the energy use, direct transfer as propulsion, etc.) should not impede their recognition in the overall ship energy use through means of approximations of~~**Air pollution produced by ships (sulphur oxides, nitrogen oxides and particulate matter) in ports is a significant concern for coastal areas and port cities. Therefore, specific and stringent obligations should be imposed to reduce emissions from ships moored at the quayside.**
- (20) ~~The use of on-shore power supply (OPS) abates air pollution produced by ships (sulphur oxides, nitrogen oxides and particulate matter) at berth is a significant concern for coastal areas and port cities. Therefore, specific and stringent obligations should be imposed to reduce emissions at berth from ships that draw power from their engines during their stay in port. According to the data collected within the framework of Regulation (EU) 2015/757 in 2018, passenger ships and containerships areas well as reduces the amount of GHG emissions generated by maritime transport. OPS represents an increasingly clean power supply available to ships , in view of the growing shares of renewables share and fossil free energy sources in the EU electricity mix. While only the provision on OPS connection points is covered by Directive 2014/94/EU , the demand for and, as a result, the deployment of this technology have remained limited. Therefore, specific rules should be established to mandate the use of OPS by containerships and passenger ships, being the ship categories which are producing the highest amount of emissions per ship while moored at the quayside, according to the data collected within the framework of Regulation (EU) 2015/757 in 2018 at berth. Accordingly, emissions from these categories of ships should be addressed as a priority.~~**The use of on-shore power supply (OPS) abates air pollution produced by ships (sulphur oxides, nitrogen oxides and particulate matter) at berth is a significant concern for coastal areas and port cities. Therefore, specific and stringent obligations should be imposed to reduce emissions at berth from ships that draw power from their engines during their stay in port. According to the data collected within the framework of Regulation (EU) 2015/757 in 2018, passenger ships and containerships areas well as reduces the amount of GHG emissions generated by maritime transport. OPS represents an increasingly clean power supply available to ships , in view of the growing shares of renewables share and fossil free energy sources in the EU electricity mix. While only the provision on OPS connection points is covered by Directive 2014/94/EU , the demand for and, as a result, the deployment of this technology have remained limited. Therefore, specific rules should be established to mandate the use of OPS by containerships and passenger ships, being the ship categories which are producing the highest amount of emissions per ship while moored at the quayside, according to the data collected within the framework of Regulation (EU) 2015/757 in 2018 at berth. Accordingly, emissions from these categories of ships should be addressed as a priority.**
- (21) ~~The use of on shore power supply (OPS) abates air pollution produced by ships as well as reduces the amount of GHG emissions generated by maritime transport. OPS represents an increasingly clean power supply available to ships at berth, in view of the growing renewables share in the EU electricity mix. While only the provision on OPS connection points is covered by Directive 2014/94/EU (Alternative Fuels Infrastructure Directive – AFID), the demand for and, as a result, the deployment of this technology has remained limited. Therefore specific rules~~**In addition to OPS, other technologies might be capable of offering equivalent environmental benefits in ports. When the use of an alternative technology is demonstrated to be equivalent to the use of OPS, a ship should be established to mandate the use of OPS by the most polluting ships exempted from the obligation to use OPS.**
- (22) ~~In addition to OPS, other technologies might be capable of offering equivalent environmental benefits in ports. When the use of an alternative technology is demonstrated to be equivalent to the use of OPS, a ship~~**Different OPS projects and solutions have been tested for ships at anchorage, but there is currently no mature and scalable technical solution available. For this reason, the obligation to use OPS should be limited to ships moored at the quayside in the first place. Nevertheless, the Commission should regularly reassess the situation, with a view to extending this obligation to ships at anchorage, when the due technologies are mature enough. In the meantime, Member States should be exempted from its use of OPS allowed to impose such obligation to ships at anchorage, for example**



in ports that are already equipped with such technology or are located in areas where any pollution should be avoided.

- (23) Exceptions to the ~~from the obligation to~~ use of OPS should also be provided for a number of objective reasons, certified **subject to verification** by the ~~managing body~~ **competent authority of the Member State** of the port of call **or any entity duly authorised, after consultation of any relevant entities** ~~the managing body of the port where appropriate,~~ and limited to unscheduled **and not systematic** port calls for reasons of safety or saving life at sea, ~~for~~ short stays of ships **moored at the quayside** at berth of less than two hours as this is the minimum time required for connection, and ~~for~~ **unavailability or incompatibility of OPS,** ~~to~~ the use of on-board energy generation under emergency situations **and to maintenance and functional tests.**
- (24) **In the ports falling under the requirements of Article 9 of AFIR⁵¹⁴,** exemptions in case of unavailability or incompatibility of OPS should be limited after ship and port operators have had sufficient time to make the necessary investments, in order to provide the necessary incentives for those investments and avoid unfair competition. ~~As of 2035,~~ **Ship operators should plan carefully their port calls to make sure that they can carry out their activities when moored at the quayside without emitting air pollutants and GHG, in order to protect the environment in coastal areas and port cities. A limited number of exemptions in case of unavailability or incompatibility of OPS should be maintained to cater for situations where OPS was not supplied, for reasons beyond the control of the ship operator.**

In order to mitigate the risk of stranded assets, incompatibility of OPS infrastructure on board and at berth as well as alternative fuel demand and supply imbalances, frequent consultation meetings between relevant stakeholders should be organised to discuss and take decisions on requirements and future plans.

(24a) The requirement for ports to provide OPS, laid down in Regulation XXXX-XXX (Alternative Fuels Infrastructure Regulation), takes into account the types of vessels served and the respective traffic volumes of maritime ports. The requirement for ships to connect to OPS should not apply to vessels when calling at ports outside the scope of the OPS requirement by that Regulation, unless the port has OPS installed and available at the visited quayside. In that event, the ship should be required to connect.

(24b) Considering the positive effects of the use of OPS on local air pollution and the need to incentivise the ramp up of this technology in the short term, the carbon intensity of the production of the electricity supplied at berth should be counted at as zero. The Commission should envisage the possibility to take into account the actual GHG emissions associated to the electricity delivered via OPS at a later stage.

(24c) The implementation of this Regulation should take due account of the diverse governance models for ports across the Union, in particular as regards the responsibility for issuing a certificate exempting a vessel from the obligation to connect to OPS.

⁵¹⁴ Exact title to be added later



(24d) Coordination between ports and ship operators is crucial to ensure smooth connection procedures to on-shore power in ports. Ship operators should inform the ports they call at about their intentions to connect to on-shore power and the amount of power needed during the given call, in particular when it exceeds the estimated needs for this ship category.

(24e) From 2035, the number of exceptions to the obligation to connect to on-shore power supply, granted under this Regulation, which apply to certain cases where the ship is unable to connect to that power supply, should be limited per ship during a reporting period. To ensure fair treatment of ships and to reflect the differences in their operating profiles, the number of exceptions should reflect the frequency of their port calls but should never amount to more than ten port calls per reporting period. However, a ship should not be penalised and calls should not be counted against the maximum number of exceptions, where, prior to arrival to a port, the ship has requested to connect to on-shore power supply and this request has been confirmed by the port or the duly authorised entity, but the ship is unable to do so, and it is able to demonstrate that it could not have reasonably known it would be unable to connect.

(25) A robust *and transparent* monitoring, reporting and verification system should be put in place by this Regulation in order to trace compliance with its provisions. Such system should apply in a non-discriminatory way to all ships and require third party verification in order to ensure the accuracy of the data submitted within ~~this~~that system. In order to facilitate achieving the objective of this Regulation, any data already reported for the ~~purpose~~purposes of Regulation (EU) 2015/757 should be used, when necessary, for verifying compliance with this Regulation in order to limit administrative burden imposed on companies, verifiers and ~~maritime~~competent authorities.

(26) Companies should be responsible for monitoring and reporting the amount and type of energy used on-board by ships in navigation and at berth, as well as other relevant information, such as information on the type of engine on board or presence of wind assisting technologies, with a view to showing compliance with the limit on the ~~greenhouse gas~~GHG intensity of the energy used on-board by a ship set out by this Regulation. To facilitate the fulfilment of ~~these~~those monitoring and reporting obligations and the verification process by the verifiers, similarly to Regulation (EU) 2015/757, companies should document the envisaged monitoring method and provide further details on the application of the rules of this Regulation - in a monitoring plan. The monitoring plan, as well as its subsequent modifications, if applicable, should be submitted to and assessed by the verifier.

(26a) In order to limit the administrative burden, a unique monitoring, reporting and verification system for shipping companies should, to the extent possible, be achieved for the implementation of European regulations on reduction of GHG emissions from shipping. To that purpose, shortly after the publication of this Regulation, the Commission should examine the consistency and possible duplication between this Regulation and Regulation (EU) 2015/757 and, where appropriate, prepare a legislative proposal to amend this Regulation or Regulation (EU) 2015/757.

(27) A *robust certification and monitoring* of fuels is essential to achieve the objectives of this Regulation and guarantee the environmental integrity of the renewable and low-carbon fuels that are expected to be deployed in the maritime sector. Such certification should be



undertaken by means of a transparent and non-discriminatory procedure. With a view to facilitating certification and limiting the administrative burden, the certification of **the certification of fuels defined in accordance with Directive (EU) 2018/2001 or, where applicable, with the relevant provisions of a Union legal act for the internal markets in renewable and natural gases and in hydrogen**, should rely on the rules established by **those Union legal acts for certification. That** approach of to certification should also apply to fuels bunkered outside the Union, which should be considered as imported fuels, in a similar way as **in** Directive (EU) 2018/2001. ~~When~~**Where** companies intend to depart from the default values provided for by **those Union legal acts** or **by** this new framework, ~~this~~**that** should only be done when values can be certified by one of the voluntary schemes recognised under Directive (EU) 2018/2001 **or, where applicable, under a Union legal act for the internal markets in renewable and natural gases and in hydrogen and establishing certain greenhouse gas emission saving thresholds, as well as methodologies for their calculation** (for well-to-tank values).

(27bis) The possibility to calculate actual Tank-to-Wake emission factors, deviating from those defined in Annex-II of this Regulation, should be made available to operators, provided that such calculation is determined in accordance and supported by recognised international standards relevant for the subject matter. Such calculation of Tank-to-Wake emission factors should be primarily scoped to laboratory testing or direct emissions measurement of slipped emissions from energy converters, including internal combustion engines, fuel cells and associated reforming units, gas turbines or boilers. Tank-to-Wake CO₂ actual emission factors, being associated to the fuel composition rather than the energy converter, should not be different from the default values presented in Annex-II. These should only be recalculated, in particular for synthetic fuels or biofuels in case of any relevant international standard is developed for the effect. It should not be possible to deviate from the default values presented for the CO₂ combustion emission factors for fossil fuels.

(28) ~~Verification by accredited verifiers should ensure the accuracy and completeness of the monitoring and reporting by companies and the compliance with this Regulation~~**activities are carried out by verifiers.** In order to ensure impartiality *and effectiveness*, verifiers should be independent and competent legal entities and should be accredited by national accreditation bodies established pursuant to Regulation (EC) No 765/2008 of the European Parliament and of the Council⁵¹⁵. **Verifiers should be equipped with means and staff commensurate with the size of the fleet for which they perform verification activities under this Regulation. Verification should ensure the accuracy and completeness of the monitoring and reporting by companies and the compliance with this Regulation.**

(29) Based on the data and information monitored and reported by companies, the verifiers should calculate and establish the yearly average ~~greenhouse gas~~ **GHG** intensity of energy used on-board by a ship and the ship's balance with respect to the limit, including any compliance surplus or deficit, as well as the respect of the ~~requirements~~**obligation** to use on-shore power supply at berth **OPS**. The verifier should notify ~~this~~**that** information to the company concerned. Where the verifier is the same entity as the verifier for the ~~purpose~~**purposes** of Regulation (EU) 2015/757, such notification could be done together with the verification

⁵¹⁵ [1] Regulation (EC) No 765/2008 of the European Parliament and of the Council of 9 July 2008 setting out the requirements for accreditation and market surveillance relating to the marketing of products and repealing Regulation (EEC) No 339/93 (OJ L 218, 13.8.2008, p. 30).



report under that Regulation. Such information should be then reported ~~by the company concerned to the Commission.~~

- (30) The Commission should establish and ensure the functioning of an electronic **FueIEU** database that registers the performance of each ship and ensures its compliance with this Regulation. **This database should be used for all most important actions necessary to fulfill the obligations set out in this Regulation.** In order to facilitate reporting and limit administrative burden to companies, verifiers and other users, ~~this~~**that** electronic database should build upon the existing THETIS-MRV module ~~and take into account~~**or, to the extent possible, should be developed as an upgraded version of it. That electronic database should also enable** the possibility to reuse information and data collected for the ~~purpose~~**purposes** of Regulation (EU) 2015/757.
- (31) Compliance with this Regulation would depend on elements that could be beyond control of the company, such as issues related to fuel availability or fuel quality. Therefore, companies should be allowed the flexibility of rolling-over a compliance surplus from one year to another or borrowing an advance compliance surplus, within certain limits, from the following year. The use of OPS at berth, being of high importance for local air quality in port cities and coastal areas should not be eligible for similar flexibility provisions.
- (32) In order to avoid technology lock-in and continue supporting the deployment of most performant solutions, companies should be allowed to pool the performances of different ships. **To this purpose, and use the possible over-performance of one ship could be used to compensate for the under-performance of another ship other ships, provided that the total pooled compliance is positive.** This creates a possibility to reward overcompliance and incentivates investment in more advanced technologies. The possibility to opt for pooled compliance should remain voluntary and **should be** subject to agreement of the **companies** concerned ~~companies.~~
- (33) A document of compliance ('FuelEU ~~certificate~~**document** of compliance') issued by a verifier **or, where applicable, the competent authority of the administering State,** following the procedures established by this Regulation, should be ~~kept on board~~**held by** ships as evidence of compliance with the limits on the ~~greenhouse gas~~**GHG** intensity of the energy used on-board by a ship ~~and~~ with the ~~requirements~~**obligations** on the use of OPS at berth. Verifiers ~~should inform the Commission~~**or, where applicable, the competent authority** of the **administering State should record in the FueIEU database the** issuance of such ~~documents~~**the FueIEU document of compliance.**
- (34) The number of non-compliant port calls should be determined by verifiers in accordance with a set of clear and objective criteria taking into account all the relevant information, including time of stay, the amount of each type and energy consumed, and the application of any excluding conditions, for each port call **falling under the scope of this Regulation. This**~~That~~ information should be made available by the companies to the verifiers for the purpose of determining compliance.
- (35) Without prejudice to the possibility of complying through the flexibility and pooling provisions, the ships that do not meet the limits on the yearly average greenhouse gas **GHG** intensity of the energy used on-board ~~shall~~**should** be subject to a **FueIEU** penalty that has dissuasive effect. ~~The penalty should be proportionate,~~ **isproportionate** to the extent of the non-compliance and ~~remove~~**removes** any economic advantage of non-compliance, thus preserving a level playing field in the sector. ~~#~~**The FueIEU penalty** should be based on the



amount and cost of renewable and low-carbon ~~fuel~~**fuels** that the ships should have used to meet the requirements of ~~the~~**this** Regulation.

- (36) ~~The~~**A FuelEU** penalty **should be** imposed **also** for each non-compliant port call. **That FuelEU penalty** should be proportionate to the cost of using the electricity ~~and~~ at sufficient level, ~~should~~ **have** a dissuasive effect from the use of more polluting energy sources. ~~The penalty and~~ should be based on the power installed on board the vessel, expressed in megawatts, multiplied by a fixed penalty in EUR per hour of stay **equal to a fixed amount in EUR multiplied by the established total electrical power demand of the ship at berth and by the total number of rounded-up hours spent at berth in non-compliance with OPS requirements**. Due to lack of accurate figures on the cost of providing OPS in the Union, this rate should be based on the EU average electricity price for non-household consumers multiplied by a factor of two to account for other charges related to the provision of the service, including among others connection costs and investment recovery elements.
- (37) The revenues generated **and collected by the administering States** from the payment of **FuelEU** penalties should be used to promote the distribution and use of renewable and low-carbon fuels in the maritime sector and help maritime operators to meet their climate and environmental goals. ~~For this purpose these revenues should be allocated to the the Innovation Fund referred to in Article 10a(8) of Directive 2003/87/EC.~~
- (38) Enforcement of the obligations relating to this Regulation should be based on existing instruments, ~~namely~~**including** those established under ~~Directive~~**Directives** 2009/16/EC⁵¹⁶ **and 2009/21/EC** of the European Parliament and of the Council¹ ~~and Directive 2009/21/EC of the European Parliament and of the Council²⁻⁵¹⁷~~. **Additionally, Member States should lay down the rules on effective, proportionate and dissuasive sanctions applicable to infringements of this Regulation. To avoid undue or double punishment for the same infringements, such sanctions should not duplicate the FuelEU penalties applied in case a ship has a compliance deficit or made non-compliant port calls.** The document confirming compliance of the ship with the requirements of this Regulation should be added to the list of certificates and documents referred to in Annex IV to Directive 2009/16/EC.
- (38a) In order to reduce the administrative burden on shipping companies, one Member State for each shipping company should be responsible for supervising the enforcement of this Regulation. The provisions laid down in the ETS Directive⁵¹⁸ should be used to determine the administering State in respect of each shipping company. The administering State should be allowed to conduct additional checks on the compliance of a specific ship with this Regulation, for the two previous reporting periods and should also ensure that the FuelEU penalties are paid in due time.**
- (39) Given the importance of consequences that the measures taken by the verifiers under this Regulation ~~may~~ have for the companies concerned, in particular regarding the determination of non-compliant port calls, calculation of the amounts of **FuelEU** penalties and refusal to issue a FuelEU certificate **document** of compliance, those companies should be entitled to apply for a review of such measures to the competent authority ~~in~~**of** the Member State where

⁵¹⁶ [1] Directive 2009/16/EC of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009 on port State control (OJ L 131, 28.5.2009, p. 57).

⁵¹⁷ [2] Directive 2009/21/EC of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009 on compliance with flag State requirements (OJ L 131, 28.5.2009, p. 132).

⁵¹⁸ **Exact title to be added later.**



the verifier was accredited. In the light of the ~~fundamental~~ right to an effective remedy, enshrined in Article 47 of the Charter of Fundamental Rights of the European Union, decisions taken by the competent authorities ~~and the managing bodies of the port~~ under this Regulation should be subject to ~~judicial review~~ **review by a court of the Member State of that competent authority**, carried out in accordance with ~~the~~ **its** national law ~~of the Member State concerned~~.

- (40) In order to maintain a level playing field through the efficient functioning of this Regulation, the power to adopt acts in accordance with Article 290 of the Treaty on the Functioning of the European Union should be delegated to the Commission in respect of amendment of the list of well-to-wake emission factors, **information about the RFNBO sub-target, supplementing ~~amendment~~ the existing table with additional zero emission technologies, establishment of further methods and criteria of accreditation of verifiers**, adaptation of ~~the~~ **FuelEU** penalty factor, accreditation of verifiers, adaptation **based on the developments in the cost of energy and amendment** of the penalty **numerical** factor **amount of the FuelEU penalty, based on the indexation of the average cost of electricity in the Union**, and modalities for the payment of penalties. It is of particular importance that the Commission carry out appropriate consultations during its preparatory work, including at expert level, and that those consultations be conducted in accordance with the principles laid down in the Interinstitutional Agreement on Better Law-Making of 13 April 2016 **on Better Law-Making**⁵¹⁹. In particular, to ensure equal participation in the preparation of delegated acts, the European Parliament and the Council receive all documents at the same time as Member States' experts, and their experts systematically have access to meetings of Commission expert groups dealing with the preparation of delegated acts.
- (41) In order to ensure uniform conditions for the implementation of this Regulation, implementing powers should be conferred on the Commission. Those powers should be exercised in accordance with Regulation (EU) No 182/2011 of the European Parliament and of the Council⁵²⁰. When establishing, by means of implementing acts, **the list of neighbouring container transshipment ports excluded from the definition of ports of call, the criteria for assessment of the production capacity and availability of RFNBOs in the maritime sector and the method to calculate the factor of price difference between RFNBOs and fossil fuels, the specification of rules for the application of the RFNBO sub-target, if applicable, the detailed criteria for acceptance criteria of the technologies and the way they are operated to be considered as zero-emission technologies, the information and the procedure for providing such information by ships intending to connect to OPS or use a zero-emission technology in ports, the templates for standardised monitoring plans, including the technical rules for their uniform application, the list of international standards and certification references to demonstrate actual tank-to-wake emission factors, further specifications of the rules for verification activities, further methods and criteria for the accreditation of verifiers, rules for access rights to and the functional and technical specifications of the FuelEU database and models for the FuelEU document of compliance ~~the modalities for the payment of the remedial~~ **FuelEU penalties**, the Commission should take into account the possibility of reusing information and data collected for the ~~purpose~~ **purposes** of Regulation (EU) 2015/757.**

⁵¹⁹ OJ L 123, 12.5.2016, p. 1.

⁵²⁰ [1] Regulation (EU) No 182/2011 of the European Parliament and of the Council of 16 February 2011 laying down the rules and general principles concerning mechanisms for control by Member States of the Commission's exercise of implementing powers (OJ L 55, 28.2.2011, p. 13).



- (42) Given the international dimension of the maritime sector, a global approach to limiting the ~~greenhouse gas~~**GHG** intensity of the energy used by ships is preferable as it ~~could be regarded as~~ **would be significantly** more effective due to its broader scope. In this context, and with a view to facilitating the development of international rules within the ~~International Maritime Organisation (IMO)~~**IMO**, the Commission should share relevant information on the implementation of this Regulation with the IMO and other relevant international bodies, and relevant submissions should be made to the IMO, **continuing the EU's efforts to promote ambitious maritime decarbonisation targets on an international level**. Where an agreement on a global ~~approach~~**approach** is reached on matters of relevance to this Regulation, the Commission should review ~~the present~~**this** Regulation with a view to aligning it, where appropriate, with the international rules.

(42b) The Commission should ensure implementation and availability of tools for collaboration and exchange of best practices for the maritime transport sector, as defined in the 'Better Regulation Guideline'⁵²¹.

- (43) **Since the objective of this Regulation, namely** the uptake of renewable and low-carbon fuels and substitute sources of energy by ships arriving at, within or departing from ports under the jurisdiction of a Member State across the Union, ~~is not an objective that can~~**cannot** be sufficiently achieved by the Member States without risking to introduce barriers to the internal market and distortions of competition between ports and between maritime operators. ~~This objective can,~~ **but can rather** be better achieved by introducing uniform rules at Union level that create economic incentives for maritime operators to continue operating unimpededly while meeting obligations on the use of renewable and low-carbon fuels. ~~Accordingly,~~ the Union may adopt measures, in accordance with the principle of subsidiarity as set out in Article 5 of the Treaty on European Union. In accordance with the principle of proportionality as set out in that Article, this Regulation does not go beyond what is necessary in order to achieve that objective,.

-

⁵²¹ European Commission, Brussels, Commission Staff Working Document, Better Regulation Guidelines, 3.11.2021 SWD(2021) 305 final



Have adopted this regulation:

CHAPTER I

General Provisions

Article 1 **Objective and purpose**

This Regulation lays down uniform rules imposing:

- a) ~~the~~ **a** limit on the greenhouse gas ('GHG') intensity of energy used on-board by a ship arriving at, staying within or departing from ports under the jurisdiction of a Member State and
- b) ~~the~~ **an** obligation to use on-shore power supply or zero-emission technology in ports under the jurisdiction of a Member State

~~in order~~ with the purpose to increase consistent use of renewable and low-carbon fuels and substitute sources of energy in maritime transport across the Union, in line with the objective of reaching Union-wide's objective of reaching climate neutrality at the latest by 2050 while ensuring ~~the~~ its smooth operation, creating regulatory certainty for the uptake of renewable and low-carbon fuels and sustainable technologies ~~of maritime traffic~~ and avoiding distortions in the internal market.

Article 2 **Scope**

This Regulation applies to all ships above a gross tonnage of 5000 **that serve the purpose of transporting passengers or cargo for commercial purposes**, regardless of their flag, in respect ~~to~~ **of**:

- a) the energy used during their stay within a port of call under the jurisdiction of a Member State,
- b) the entirety of the energy used on voyages from a port of call under the jurisdiction of a Member State to a port of call under the jurisdiction of a Member State, ~~and~~ **without prejudiceto paragraph 1(ba)**,

Article 2 – paragraph 1 – point b a (new)

ba) one half of the energy used on voyages departing from or arriving at a port of call located in an outermost region under the jurisdiction of a Member State, and

a **one** half of the energy used on voyages departing from or arriving ~~to~~ **at** a port of call under the jurisdiction of a Member State, where the last or the next port of call is under the jurisdiction of a third country.



The Commission shall, by 31 December 2025, by means of implementing acts establish a list of neighbouring container transshipment ports and update that list by 31 December every two years thereafter.

Those implementing acts shall list a port as a neighbouring container transshipment port where the share of transshipment of containers, measured in twenty-foot equivalent unit, exceeds 65 % of the total container traffic of that port during the most recent twelve-month period for which relevant data are available and where that port is located outside the Union but less than 300 nautical miles from a port under the jurisdiction of a Member State.

For the purpose of this paragraph, containers shall be considered to be transhipped when they are unloaded from a ship to the port for the sole purpose of being loaded onto another ship.

The list established by the Commission shall not include ports located in a third country for which that third country effectively applies measures equivalent to this Regulation.

Those implementing acts shall be adopted in accordance with the examination procedure referred to in Article 27(3).

(1bis) Member States may exempt, at the latest until 31 December 2029, specific routes and ports from the application of paragraphs 1(a) and 1(b) concerning the energy used on voyages performed by passenger ships other than cruise passenger ships between a port of call under the jurisdiction of a Member State and a port of call under the jurisdiction of the same Member State located in an island with less than 200.000 permanent residents, and concerning the energy used during their stay within a port call of the corresponding island. Member States shall notify those exemptions prior to their entry into force to the Commission, which shall publish them in the Official Journal of the European Union.

(1ter) Member States may, in respect of the energy used on voyages between a port of call located in an outermost region and another port of call located in an outermost region, and in respect of the energy used during their stay within the ports of call of the corresponding outermost regions, exempt specific routes and ports from the application of paragraph 1(a) and (ba). Member States shall notify those exemptions prior to their entry into force to the Commission, which shall publish them in the Official Journal of the European Union. No such exemptions shall apply beyond 31 December 2029.

(1quater) The Member States having no land border with another Member State may exempt from the application of paragraph 1, the passenger ships performing transnational voyages under the public service obligations or public service contracts to the port of calls of other Member States. No such exemptions shall apply beyond 31 December 2029.

Member State shall notify such exemptions prior to their entry into force to the Commission, which shall publish them in the OJEU.

By way of derogation, this Regulation shall not apply to passenger ships performing voyages under the scope of a public service obligation between Cyprus and other Member States until 31 December 2029.



This Regulation does not apply to warships, naval auxiliaries, fish-catching or fish-processing ships, wooden ships of a primitive build, ships not propelled by mechanical means, or ~~government~~ ships **owned or operated by a government and used only** for non-commercial purposes.

Member States may exempt from the application of paragraph 1, passenger ships providing maritime transport services within the meaning of Regulation (EEC) No 3577/92 under public service obligation or public service contract, operating before the entry into force of this Regulation, for the specific routes between their mainland ports of call and ports of call under their jurisdiction located in an island or the cities of Ceuta and Melilla. No such exemptions shall apply beyond 31 December 2029.

Member State shall notify such exemptions prior to their entry into force to the Commission, which shall publish them in the OJEU.

For the purposes of the application of this provision, the territories of Ceuta and Melilla shall be considered as ports of call located in an island.

Article 3 **Definitions**

For the purposes of this Regulation, the following definitions apply:

- a) ‘greenhouse gas emissions’ means the release of carbon dioxide (CO₂), methane (CH₄) and nitrous ~~oxides~~**oxide** (N₂O) into the atmosphere;
- b) ‘biofuels’ means biofuels as defined in Article 2, point (33), of Directive (EU) 2018/2001;
- c) ‘biogas’ means biogas as defined in Article 2, point (28), of Directive (EU) 2018/2001;
- d) ‘recycled carbon fuels’ means recycled carbon fuels as defined in Article 2, point (35), of Directive (EU) 2018/2001
- e) ‘renewable fuels of non-biological origin’ means renewable fuels of non-biological origin as defined in Article 2, point (36), of Directive (EU) 2018/2001;
- (ea) ‘ice edge’ is defined by paragraph 4.4. of the WMO Sea-Ice Nomenclature, March 2014 as the demarcation at any given time between the open sea and sea ice of any kind, whether fast or drifting;**
- f) ‘food and feed crops’ means food and feed crops as defined in Article 2, point (40), of Directive (EU) 2018/2001;
- g) ‘zero-emission technology’ means a technology ~~fulfilling the requirements of Annex III that does not imply~~**that does not imply, when used to provide energy,** the release of the following greenhouse gases and air pollutants into the atmosphere by ships: carbon dioxide (CO₂), methane (CH₄), nitrous ~~oxides~~**oxide** (N₂O), sulphur ~~oxides~~**oxides** (SO_x), nitrogen ~~oxides~~**oxides** (NO_x) and particulate matter (PM);
- h) ‘substitute sources of energy’ means renewable ~~wind or solar~~ energy generated on-board or electricity supplied from on-shore power supply;



(ha) ‘wind assisted propulsion~~ship~~’ means a ~~ship which has the capacity of propulsion, whether being~~ partially or fully, of any type of vessel propelled by wind energy harnessed by means of wind assistance propulsion systems, such as, inter alia, rotor sails, kites, hard or rigid sails, soft sails, suction wings, or turbines ~~and hullforms sails, rigid sails, Flettner rotors or kites~~

i) ‘port of call’ means a port **where ships stop to load or unload cargo or to embark or disembark passengers; stops for the sole purposes of refuelling, obtaining supplies, relieving the crew, going into dry-dock or making repairs to the ship, its equipment, or both, stops in port because the ship is in need of assistance or in distress, ship-to-ship transfers carried out outside ports, stops for the sole purpose of taking shelter from adverse weather or rendered necessary by search and rescue activities, and stops of containerships in a neighbouring container transshipment port listed in the implementing act adopted pursuant to Article 2, first paragraph point (ca), are excluded** ~~are excluded~~ of call as defined in Article 3, point (b) of Regulation (EU) 2015/757;

j) ‘voyage’ means voyage as defined in Article 3, point (c) of Regulation (EU) 2015/757;

(ja) ‘outermost region’ means an ~~oversea~~ a territory listed in Article 349 TFEU;

k) ‘company’ means company as defined in Article 3, point (d) of Regulation (EU) 2015/757;

l) ‘gross tonnage’ (GT) means GT as defined in Article 3, point (e) of Regulation (EU) 2015/757;

m) ‘ship at berth’ means ship at berth as defined in Article 3, point (n) of Regulation (EU) 2015/757;

(ma) ‘ship at anchorage’ means a ship at berth which is not moored at the quayside;

n) ‘energy use on-board’ means the amount of energy, expressed in mega joules (MJ), used by a ship for propulsion and for the operation of any on-board equipment, at sea or at berth;

o) ‘greenhouse gas intensity of the energy used on-board’ means the amount of greenhouse gas emissions, expressed in grams of CO₂ equivalent established on a well-to-wake basis, per MJ of energy used on-board;

p) ‘well-to-wake’ means a method for calculating emissions that takes into account the greenhouse gas impact of energy production, transport, distribution and use on-board, including during combustion

q) ‘emission factor’ means the average emission rate of a greenhouse gas relative to the activity data of a source stream, assuming complete oxidation for combustion and complete conversion for all other chemical reactions;

(qa) ‘ice class’ means the notation assigned to the ship by the competent national authorities of the flag state or an organisation recognised by that state, showing that the ship has been designed for navigation in sea-ice conditions;



Article 3 – paragraph 1 – point q b (new)

(qb) 'sailing in ice conditions' means the sailing by an ice class ship in a sea area within the iceedge;

- r) 'on-shore power supply' means the system to supply electricity to ships at berth, at low or high voltage, alternate or direct current, including ship side and ~~shore~~ **port** side installations, when feeding directly the ship main distribution switchboard for powering hotel, service workloads or charging secondary batteries;

(r2) 'electrical power demand at berth' means the demand in electricity from a ship at berth for powering all energy needs based on electricity on board;

(r3) 'established total electrical power demand of the ship at berth' means the highest value, expressed in kilowatts, of the total demand in electricity of the ship at berth, including hotel and cargo handling workloads;

- s) 'verifier' means a legal entity carrying out verification activities, which is accredited by a national accreditation body pursuant to Regulation (EC) No 765/2008 and this Regulation;

- u) 'FuelEU ~~certificate~~ **document** of compliance' means a ~~certificate~~ **document** specific to a ship, issued to a company by a verifier, which confirms that that ship has complied with this Regulation for a specific reporting period;

- v) 'passenger ship' means a ship ~~that carries more than 12 passengers, including cruise ships, high speed passenger crafts, and ships with facilities to enable road or rail vehicles to roll on and roll off the vessel~~ **as defined in Article 2, point (i) of Directive (EU) 2016/802;**

(v2) 'cruise passenger ship' means a passenger ship not having a cargo deck, designed exclusively for commercial transportation of passengers in overnight accommodation on a seavoyage;

- w) 'containership' means a ship designed exclusively for the carriage of containers in holds and on deck;

- x) 'non-compliant port call' means a port call ~~of~~ during which the ship does not comply with the requirement of Article 5(1), and none of the exceptions provided for in Article 5(3) apply;

- y) 'least favourable pathway' means the most carbon-intensive production pathway used for any given fuel;

- z) 'CO₂ equivalent' means the metric measure used to compute the emissions from CO₂, CH₄ and N₂O ~~on~~ **on** the basis of their global-warming potential, by converting amounts of CH₄ and N₂O to the equivalent amount of carbon dioxide with the same global warming potential;

- aa) 'compliance balance' means the measure of a ship's over- or under-compliance with regards to the limits to the yearly average greenhouse gas intensity of the energy used on-board by a ship **or the subtarget for renewable fuels of non-biological origin**, which is calculated in accordance with Annex V ~~V~~ **III Part A;**



- bb) ‘compliance surplus’ means a compliance balance with a positive value.;
- cc) ‘compliance deficit’ means a compliance balance with a negative value;
- dd) ‘total pool compliance balance’ means the sum of the compliance balances of all ships included in the pool.;
- ee) ‘managing body of the port’ means any public or private body as defined in Article 2(5) of Regulation (EU) 2017/352 of the European Parliament and of the Council⁵²²;
- ff) ‘administering State’ means the administering Member State in respect of a shipping company as defined and determined respectively in Articles 3(w) and 3gd of Directive 2003/87/EC of the European Parliament and of the Council, without prejudice to the choice of the competent authorities in charge within the relevant Member State⁵²³;**
- gg) **‘reporting ~~monitoring~~ period’ means a period from 1 January until 31 December of the year during which information according to Article 14.1 shall be monitored and recorded. For voyages starting and ending in two different calendar years, the respective data shall be accounted under the calendar year concerned;**
- hh) ‘verification period’ means the calendar year directly following the reporting period;**

⁵²² [1] Regulation (EU) 2017/352 of the European Parliament and of the Council of 15 February 2017 establishing a framework for the provision of port services and common rules on the financial transparency of ports (OJ L 57, 3.3.2017, p. 1).

⁵²³ **This provision might be further aligned, pending the outcome of the negotiations on the revision of Directive 2003/87/EC.**



CHAPTER II

Requirements on energy used on-board by ships

Article 4

Greenhouse gas intensity limit of energy used on-board by a ship

1. The yearly average greenhouse gas intensity of the energy used on-board by a ship during a reporting period shall not exceed the limit set out in paragraph 2.
2. The limit referred to in paragraph 1 shall be calculated by reducing the reference value of **91.16** grams of CO₂ equivalent per MJ by the following percentage:
 - ⁵²⁴2% from 1 January 2025;
 - - 6% from 1 January 2030;
 - - **14,5%** from 1 January 2035;
 - - **31%** from 1 January 2040;
 - - **62%** from 1 January 2045 ;
 - - **80%** from 1 January 2050.
3. The greenhouse gas intensity of the energy used on-board by a ship shall be calculated as the amount of greenhouse gas emissions per unit of energy according to the methodology specified in Annex I.
4. The Commission is empowered to adopt delegated acts in accordance with Article 26 to amend Annex II in order to include the well-to-wake emission factors related to any new sources of energy or to adapt the existing emission factors to ensure consistency with future international standards or the legislation of the Union in the field of energy, *in accordance with the best available scientific and technical knowledge*.

Use of Renewable Fuels of Non-Biological Origin

1. As provided for in Annex I for the calculation of the greenhouse gas intensity of the energy used on-board by a ship, from 1 January 2025 to 31 December 2033, a multiplier of “2” can be used to reward the ship for the use of renewable fuels of non -biological origin.
2. The Commission shall monitor, calculate and publish annually, on the basis of the data recorded in the FuelEU Database and at the latest 18 months after the end of each reporting period, the share of renewable fuels of non-biological origin in the yearly energy used on-board by ships covered by this Regulation.

⁵²⁴ Please note that all symbols "minus" have been deleted



3. If the share of renewable fuels of non-biological origin referred to in paragraph 2 for reporting period 2031 is less than 1%, a subtarget of 2% for such fuels in the yearly energy used on-board by a ship shall apply from 1 January 2034, subject to paragraph 5.
4. Paragraph 3 shall not apply, where the monitoring results provided for in paragraph 2, available before 1 January 2033, demonstrate that the share referred to in paragraph 2 is more than 2%.
5. If, based on the monitoring activities referred to in paragraph 2 and following the Commission assessment, there is evidence of insufficient production capacity and availability to the maritime sector, uneven geographical distribution or a too high price of renewable fuels of non-biological origin, the subtarget provided for in paragraph 3 shall not apply.
6. The Commission shall adopt implementing acts, in accordance with the examination procedure referred to in Article 27(3) to specify the criteria for the assessment provided for in paragraph 5 and the method to calculate the factor of price difference between renewable fuels of non-biological origin and fossil fuels used in [Annex III, cell 14].
7. The Commission is empowered to adopt delegated acts in accordance with Article 26 to:
 - supplement elements referred to in paragraph 5;
 - inform about the non applicability of the subtarget referred to in paragraph 3, resulting from the monitoring or assessment in paragraphs 2 or 5, respectively.
8. Where the subtarget referred to in paragraph 3 applies, the Commission shall adopt, by 31 December 2033, implementing acts in accordance with the examination procedure referred to in Article 27(3) to further specify the rules for the application of paragraph 3 as regards:
 - a) verification and calculation as defined in Article 15;
 - b) applicable flexibility mechanisms as defined in Articles 17 and 18
 - c) applicable FuelEU penalties as defined in Article 20 and [Annex IV].
9. The subtarget established in paragraph 3, if relevant, shall not apply to a ship, which demonstrates that the same share of the yearly energy used on-board is met by fuels providing equivalent greenhouse gas savings and are certified pursuant to the provisions of Article 9, excluding biofuels referred to in Annex IX, Part B of Directive (EU) 2018/2001.
10. This Article shall not apply to the share of yearly energy used on-board by ships derived from onshore power supply.



Article 5

Additional zero-emission requirements of energy used at berth

1. **From 1 January 2030, a ship moored at the quayside in a port of call ~~under the jurisdiction of a Member State~~⁵²⁵ which is covered by Article 9 of Regulation XXXX-XX (Alternative Fuels Infrastructure Regulation) shall connect to on-shore power supply and use it for all its electrical power demand at berth.**
 - 1a. **From 1 January 2035, a ship moored at the quayside in a port of call which is not covered by Article 9 of Regulation XXXX-XX (Alternative Fuels Infrastructure Regulation), where the quay is equipped with available on-shore power supply, shall connect to on-shore power supply and use it for all its electrical power demand at berth.**
 - 1b. **From 1 January 2030 and until 31 December 2034, a Member State may decide that, in a port or some parts of a port located in its jurisdiction which is not covered by Article 9 of Regulation XXXX-XX (Alternative Fuels Infrastructure Regulation), after consulting relevant stakeholders, including the managing body of the port where appropriate, a ship moored at the quayside shall connect to on-shore power supply and use it for all its electrical power demand at berth. The Member State shall notify its decision to the Commission a year prior to its application, which must start at the beginning of a reporting period. The Commission shall publish the information in the Official Journal of the European Union and provide an updated list of the concerned ports which shall be easily accessible.**
Paragraphs 1, 1a and 1b shall apply to:
 - container ships;
 - passenger ships.
3. Paragraphs 1, 1a and 1b shall not apply to ships:
 - a) that are **moored at the quayside**~~at berth~~ for less than two hours, calculated on the basis of hour of departure and arrival monitored **and recorded** in accordance with Article 14;
 - b) that use zero-emission technologies that comply with the general requirements provided for in Annex III and are listed and specified in the delegated and implementing acts adopted in accordance with Article 5(4), for all their electrical power demand at berth, while moored at the quayside ~~for their electrical power demand at berth, while moored at the quayside~~, as specified in Annex III;
 - c) that, **due to unforeseen circumstances beyond the control of the ship**, have to make an unscheduled **and not systematic** port call for reasons of safety or saving life at sea, due to unforeseen circumstances beyond the control of the ship, **other than those already excluded by Article 3(i)**;
 - d) that are unable to connect to on-shore power supply due to unavailable connection points in a port;

⁵²⁵ This reference might need to be reintroduced since it is already included in paragraph 1b and consistency should be ensured all over the text.



(da) that are unable to connect to on-shore power supply because exceptionally the electrical grid stability is at risk, due to insufficient available shore-power to satisfy the ship's required electrical power demand at berth;

- e) that are unable to connect to on-shore power supply because the shore installation at the port is not compatible with the on-board on-shore power equipment *provided that the installation for shore-connection on-board the ship is certified in accordance with the standards specified in Annex II of Regulation XXXX-XXX (Alternative Fuels Infrastructure Regulation) for seagoing ships' shore connection systems;*
- f) which, for a limited period of time, require the use of on-board energy generation, under emergency situations representing immediate risk to life, the ship, the environment or for other reasons of force majeure.;
- g) **which, while remaining connected, for a period of time limited to the strict necessary, require the use of on-board energy generation for maintenance tests, or for functional tests carried out upon request of an officer from a competent authority or the representative of a recognised organization undertaking a survey or inspection.**

4. The Commission is empowered to adopt and regularly update:

- delegated acts in accordance with Article 26 to supplement the non-exhaustive table provided for in Annex III with other technologies that achieve zero emission, in the meaning of Article 3(g); and
- implementing acts in accordance with Article 27(3) to establish the detailed criteria for acceptance, including the definition of system boundaries and certification requirements, to be considered as fulfilling the general requirements for zero-emission technologies, provided for in Annex III, including its future updates.

Such implementing acts should be adopted by 30 June 2024, or when other technologies referred to in Annex III are available, within a reasonable delay.

5. Ships shall inform in advance the competent authority of the Member State of the port of call or any entity duly authorized prior to entry into ports about their intentions to connect to on-shore power supply or their intention to use a zero-emission technology in application of paragraph 3(b).

Ships that intend to connect to on-shore power supply shall also indicate the amount of power they expect to require during that call.

The competent authority of the Member State of the port of call or any entity duly authorised shall confirm to the ship the availability or not of connection to on-shore power supply upon receipt of the information referred to in the first sub-paragraph.

The Commission shall, by means of implementing acts, specify the information to be provided and the procedure for providing the information. Those implementing acts



shall be adopted in accordance with the examination procedure referred to in Article 27(3).

5bis. The competent authority of the Member State of the port of call or any entity duly authorized, after consultation of the managing body of the port where appropriate, shall determine and record in the FuelEU database, without delay, the following information:

- a) **the application of any exception set in paragraph 3 points (a), (b), (c), (d), or (e);**
- b) **the non application by a ship of the requirement of paragraphs 1, 1a and 1b without being eligible to any exception set in paragraph 3**

6. From 1 January 2035, in ports falling under the requirements of Article 9 of AFIR [correct title to be added], it shall only be possible to apply the exceptions provided for in paragraph 3, points (d), (da) and (e) to a maximum number of port calls corresponding to 10% of that ship's total number of port calls that took place during a reporting period, rounded up to the nearest whole number, where relevant, or to maximum 10 port calls during the relevant reporting period, whichever is lower.

A port call shall not be counted for the purpose of compliance with this provision where the company demonstrates, on the basis of the exchange of information provided for in paragraph 5, that it could not have reasonably known that the ship will be unable to connect to on-shore power supply for any of the reasons referred to in paragraph 3, points (d), (da) or (e).

7. ~~Emergency situations resulting in the need to use on board generators, referred to in paragraph 3, point (f),~~ **A Member State may decide that, in a port or some parts of a port located in its jurisdiction, container ships or passenger ships at anchorage are covered by the same obligations made to ships moored at the quayside in this Regulation. The Member State shall notify its decision to the Commission a year prior to its application, which must start at the beginning of a reporting period. The Commission shall be documented and reported by the ship to the managing body publish the information in the Official Journal of the European Union and provide an updated list of the port concerned ports which shall be easily accessible.**



CHAPTER III

Common Principles and Certification

Article 6

Common principles for monitoring and reporting

1. In accordance with Articles 7 to 9, companies shall, for each of their ships, monitor and report on the relevant data during a reporting period. They shall carry out that monitoring and reporting within all ports under the jurisdiction of a Member State and ~~for any voyages to or from a port under the jurisdiction of a Member State~~ **mentioned in Article 2(1)**.
2. Monitoring and reporting shall be complete and cover the energy used on-board by ships **at any time**, while the ships are at sea as well as at berth. Companies shall apply appropriate measures to prevent any data gaps within the reporting period.
3. Monitoring and reporting shall be consistent and comparable over time. To that end, companies shall use the same monitoring methodologies and data sets subject to modifications assessed by the verifier. Companies shall enable reasonable assurance of the integrity of the data to be monitored and reported.
4. Companies shall obtain, ~~record, compile, analyse and document~~ **store for at least five years all monitoring data and documentation**, including assumptions, references, emission factors, **Bunker Delivery Notes as complemented pursuant to Annex I** and activity data, *and any other information needed to verify compliance with this Regulation*, in a transparent and accurate manner, **in paper or electronic form**, so that the verifier can determine the greenhouse gas intensity of the energy used on-board by ships.
5. In undertaking the monitoring and reporting activities set out in Articles 7 to 9 and 14 of this Regulation, information and data collected for the purpose of Regulation (EU) 2015/757 shall be used where appropriate.

Article 7

Monitoring plan

1. By 31 August 2024, companies shall submit to the verifiers a monitoring plan for each of their ships indicating the method chosen from among those set out in Annex I to monitor and report the amount, type and emission factor of energy used on-board by ships and other relevant information.
2. For ships falling under the scope of this Regulation for the first time after 31 August 2024, companies shall submit a monitoring plan to the verifier without undue delay and no later than two months after each ship's first call in a port under the jurisdiction of a Member State.
3. The monitoring plan shall consist of a complete and transparent documentation and shall contain at least the following elements:



- a) the identification and type of the ship, including its name, its IMO identification number, its port of registry or home port, and the name of the ship-owner;
- b) the name of the company and the address, telephone and e-mail details of a contact person;
- c) a description of the energy conversion systems installed on-board, and the related power capacity expressed in megawatt (MW);
- d) a description ~~that the ship has installed and certified equipment to allow connection to onshore power supply, at a specified voltage and frequency, including the gear specified in IEC/IEEE 80005-1 (High Voltage) and IEC/IEEE 80005-3 (Low Voltage) or is equipped with substitute sources of energy,~~ **for ships within the scope of referred to in Article 5(2), of the standards and characteristics of the equipment to allow connection to on-shore power supply,** or a zero-emission technology [as specified in Annex III];
 - (da) the value of the established total electrical power demand of the ship at berth, as provided in its Electrical load balance or Electrical load study used to demonstrate compliance with Regulations 40 and 41 of Chapter II-1 of the SOLAS Convention, as approved by its flag Administration or a recognised organisation as defined in the IMO Code for Recognized Organizations adopted by Resolution MEPC237(65). In case the ship is not able to provide this reference, the value considered is 25% of the total of the maximum continuous ratings of the main engines of the ship as specified in their EIAPP certificate delivered in application of the MARPOL Convention or, if the engines are not required to have an EIAPP certificate, on the nameplate of the engines;**
- e) a description of the intended source(s) of energy to be used on-board while in navigation and at berth to comply with the requirements set out in Articles 4 and 5;
- f) a description of the procedures for monitoring the fuel consumption of the ship as well as the energy provided by substitute sources of energy or a zero-emission technology ~~[as specified in Annex III];~~
- g) ~~well-to-wake~~ **a description of the procedures for monitoring and reporting the well-to-tank and tank-to-wake emission factors referred to in Annex of energy to be used on-board, in accordance with the methods specified in Article 9 and Annexes I and II;**
- h) a description of the procedures used to monitor the completeness of the list of voyages;
- i) a description of the procedures used for determining activity data per voyage, including the procedures, responsibilities, formulae and data sources for determining and recording the time spent at sea between the port of departure and the port of arrival and the time spent at berth;
- j) a description of the procedures, systems and responsibilities used to update any of the data contained in the monitoring plan over the reporting period;



- k) a description of the method to be used to determine surrogate data for closing data gaps *or for identifying and correcting data errors*;
 - l) a revision record sheet to record all the details of the revision history.;
 - m) **information on the ice class of the ship, if the company requests to exclude the additional energy due to the ship's ice class from the scope of the energy used on-board;**
 - n) **information on the ice class of the ship and a description of a verifiable procedure for monitoring the distance travelled for the whole voyage and when sailing in ice conditions, the date, time and position when entering and leaving the ice conditions and fuel consumption when sailing in ice conditions, if the company requests to exclude the additional energy due to sailing in ice conditions from the scope of the energy used on-board.**
 - o) **for a ship equipped with wind assisted propulsion ship, the description of the installed wind propulsion equipment onboard and the values of P_{Wind} and P_{Prop} as defined in Annex I; associated available effective power of the wind assisted propulsion systems as calculated in accordance with the 2021 guidelines on treatment of innovative energy efficiency technologies for calculation and verification of the attained EEDI and EEXI (MEPC.1/Circ.896);**
4. Companies shall use standardised monitoring plans based on templates. The Commission shall, by means of implementing acts, determine those templates, including the technical rules for their uniform application. Those implementing acts shall be adopted in accordance with the examination procedure referred to in Article 27(3).

Article 8

Modifications to the monitoring plan

1. Companies shall check regularly, and at least annually, whether a ship's monitoring plan reflects the nature and functioning of the ship and whether any of the data it contains can be improved, *corrected or updated*.
2. Companies shall modify the monitoring plan *without undue delay* in any of the following situations
 - a) where a change of company occurs;
 - b) where new energy conversion systems, new types of energy, **including new systems for connection to on-shore power supply, or new** substitute sources of energy or a zero-emission technology ~~[as specified in Annex III]~~ are in use;
 - c) where a change in availability of data, due to the use of new types of measuring equipment, new sampling methods or analysis methods, or for other reasons, may affect the accuracy of the data collected;



- d) **where verifiers, competent authorities or companies have found that** data resulting from the monitoring method applied has been found to be incorrect;
- e) where **verifiers have identified** any part of the monitoring plan is identified as not being in conformity with the requirements of this Regulation and the company is required by the verifier to revise it.

Article 8 – paragraph 2 – point e a (new)

(ea) where verifiers, competent authorities or companies have found the methods to prevent data gaps and identify data ~~errors have been found~~ to be inadequate to ensure data accuracy, completeness ~~solidity~~ and transparency.

3. Companies shall notify to the verifiers without undue delay any proposals for modification of the monitoring plan.

Article 9

Certification of biofuels, biogas, renewable liquid and gaseous transport fuels of non-biological origin and recycled carbon fuels and emission factors⁵²⁶

- c. Where biofuels, biogas, renewable fuels of non-biological origin and recycled carbon fuels, as defined in Directive (EU) 2018/2001, are to be taken into account for the purposes referred to in Articles 4(1) of this Regulation, the following rules apply:
 - c. ~~greenhouse gas emission factors of biofuels and biogas that~~ **do not** comply with the sustainability and greenhouse gas saving criteria set out in Article 29 of Directive (EU) 2018/2001 **or that are produced from food and feed crops** shall be ~~determined according to the methodologies set out in that Directive~~ **considered to have the same emission factors as the least favourable fossil fuel pathway for this type of fuel;**
 - b. ~~greenhouse gas emissions factors of renewable fuels of non-biological origin and recycled carbon fuel that~~ **fuels that do not** comply with the greenhouse gas emission savings thresholds set out in Article ~~27(3)~~**25(2)** of Directive (EU) 2018/2001 shall be determined according to the ~~methodologies set out in that Directive;~~ **considered to have the same emission factors as the least favourable fossil fuel pathway for this type of fuels.**
- 1bis. **Fuels not covered in paragraph 1 shall be considered to have the same emission factors as the least favourable fossil fuel pathway for the type of fuel in question, unless they have been certified pursuant to Union legislation for the internal markets in renewable and natural gases and in hydrogen, establishing a greenhouse gas emission saving threshold and an associated methodology to calculate greenhouse gas emission from production of such fuels.**
- 2. **On the basis of the Bunker Delivery Notes as complemented pursuant to Annex I,** companies shall provide accurate, *complete* and reliable data on the GHG emission intensity and the sustainability characteristics of **fuels to be taken into account for the purposes referred to in Articles 4(1) of this Regulation,** ~~biofuels, biogas, renewable fuels of non-biological origin and recycled carbon fuel,~~ verified by **as certified under** a scheme that is

⁵²⁶ Any possible technical adjustment in Annexes I or II will be done at a later stage



recognised by the Commission in accordance with Article 30(5) and (6) of the Directive (EU) 2018/2001 or, where applicable, the relevant provisions of Union legislation for the internal markets in renewable and natural gases and in hydrogen.

3. **Companies shall not ~~divert~~ diverge from the default values for the well-to-tank emission factors reported in Annex II for fossil fuels.** Without prejudice to paragraph 1, companies shall be entitled to ~~divert~~ *diverge* from the ~~established~~ default values for the ~~tank-to-wake~~ **well-to-tank** emission factors **reported in Annex II** provided that actual values are certified by means of laboratory testing or direct emissions measurements, **under a scheme that is recognised by** the Commission. **This certification shall be done in accordance with the relevant EU law, including** is empowered to adopt delegated acts Article 26, in order to supplement this Regulation by establishing the rules on conducting the laboratory testing and direct emissions measurements **30(5) and (6) of the Directive (EU) 2018/2001 for biofuels, biogas, renewable fuels of non-biological origin and recycled carbon fuels** or, where applicable, the relevant provisions of Union legislation for the internal markets in renewable and natural gases and in hydrogen.
4. **Companies shall be entitled to diverge from the default values for the tank-to-wake emission factors defined in Annex II, with the exception of tank-to-wake CO2 emission factors for fossil fuels, provided that actual values are certified by means of laboratory testing or direct emissions measurements.**
 - 4a. The Commission is empowered to adopt implementing acts to specify which international standards and certification references are accepted for demonstration of actual tank-to-wake emission factors. Those implementing acts shall be adopted in accordance with the examination procedure referred to in Article 27(3).



CHAPTER IV

Verification and Accreditation

Article 10

~~Verification activities~~ **Assessment of the monitoring plan**

1. **For each ship and in the case of change of verifier,** the verifier shall assess the conformity of the monitoring plan with the requirements laid down in Articles 6 to 98. Where the verifier's assessment identifies non-conformities with those requirements, the company concerned shall *without undue delay* revise its monitoring plan accordingly and submit the revised plan for a final assessment by the verifier before the reporting period starts. The company concerned shall agree with the verifier on the timeframe necessary to introduce those revisions. That timeframe shall in any event not extend beyond the beginning of the reporting period.

1bis. Modifications of the monitoring plan under points (b), (c) and (d) of Article 8(2) shall be subject to an assessment by the verifier. Following the assessment, the verifier shall notify the company concerned whether those modifications are in conformity with the requirements laid down in Articles 6 to 8.

1ter. The verifier shall record the monitoring plan and the modified monitoring plan, once satisfactorily assessed, in the FuelEU database. The monitoring plan and the modified monitoring plan shall be accessible to the administering State.

Article 11

General obligations and principles for the verifiers

1. The verifier shall be independent from the company or from the operator of a ship and shall carry out the activities required under this Regulation in the public interest. For that purpose **and in order to exclude potential conflicts of interest**, neither the verifier nor any part of the same legal entity shall be a company or ship operator, the owner of a company, or be owned by them, nor shall the verifier have relations with the company that could affect its independence and impartiality.
2. The verifier shall assess the reliability, credibility, **accuracy and completeness** ~~and accuracy~~ of the data and information relating to the amount, type and emission factor of the energy used on-board by ships, in particular:
 - a) the attribution of fuel consumption and the use of substitute sources of energy to voyages **and at berth**;
 - b) the reported fuel consumption data and related measurements and calculations;
 - c) the choice and the employment of emission factors;
 - d) the use of on-shore power supply or the presence of exceptions **recorded in the FuelEU database** ~~certified~~ in accordance with Article 5(5).;



e) **the information required under Article 9(2).**

3. The assessment referred to in paragraph 2 shall be based on the following considerations:
 - a) the reported data are coherent in relation to estimated data that are based on ship tracking data and characteristics such as the installed engine power;
 - b) the reported data are free of inconsistencies, in particular when comparing the total volume of fuel purchased annually by each ship and the aggregate fuel consumption during voyages;
 - c) the collection of the data has been carried out in accordance with the applicable rules; and
 - d) the relevant records of the ship are complete and consistent.

Article 12

Verification procedures

1. The verifier shall identify potential risks related to the monitoring and reporting process by comparing reported amount, type and emission factor of the energy used on-board by ships with estimated data based on ship tracking data and characteristics such as the installed engine power. Where significant ~~deviations~~ **divergences** are found, the verifier shall carry out further analyses.
2. The verifier shall identify potential risks related to the different calculation steps by reviewing all data sources and methodologies used by the company.
3. The verifier shall take into consideration any effective risk control methods applied by the company concerned to reduce levels of uncertainty associated with the accuracy specific to the monitoring methods used.
4. **On the request of the verifier,** the company concerned shall provide the verifier with any additional information that enables ~~it~~ **the verifier** to carry out ~~its~~ verification procedures. **activities. Where necessary to determine the reliability, credibility, accuracy and completeness of reported data and information,** the verifier may ~~shall~~ conduct checks during the verification process. **In case of doubts, the verifier may conduct site visits at the premises of the company or on-board the ship. The company shall allow the verifier to access the premises of the company or the ship, in order to facilitate its verification activities** to determine the reliability of reported data and information.
5. **The Commission shall adopt implementing acts in order to further specify the rules for the verification activities referred to in this Regulation, at least on the following elements: competencies of verifiers, documents to be provided by companies to verifiers, risk assessment – including checks – to be carried out by verifiers, assessment of the conformity of the monitoring plan, verification of the FuelEU report, materiality level, reasonable assurance of verifiers, misstatements and non-conformities, content of the verification report, recommendations for improvements, site visits and communication between companies, verifiers, competent authorities and the Commission. The rules specified in those implementing acts shall be based on the principles for verification**



provided for in Articles 10 to 12 and on relevant internationally accepted standards. Those implementing acts shall be adopted in accordance with the examination procedure referred to in Article 27(3).

Article 13

Accreditation of verifiers

1. Verifiers shall be accredited for activities under the scope of this Regulation by a national accreditation body pursuant to Regulation (EC) No 765/2008. By the end of each year, *the national accreditation body shall regularly notify to the Commission the list of accredited verifiers, together with all relevant contact information.*
2. Where no specific provisions concerning the accreditation of verifiers are laid down in this Regulation, the relevant provisions of Regulation (EC) No 765/2008 shall apply.

2bis. Verifiers shall be equipped at all times with means and staff commensurate with the size of the fleet for which they perform verification activities under this Regulation and with sufficient expertise, notably in maritime transport, to carry out the tasks required by this Regulation. They shall be capable of assigning their means and staff to every place of work, when and as needed for the tasks to be carried out in application of this Regulation.

2ter. Any competent authority identifying non-conformities of a verifier's activities within the scope of this Regulation shall inform the competent authority of the Member State of the national accreditation body having accredited the verifier. The competent authority of the Member State of the national accreditation body shall request its national accreditation body to take into account this information as part of its surveillance activities.

3. The Commission is empowered to adopt delegated acts in accordance with Article 26, in order to supplement this Regulation by establishing **establish further methods and criteria of accreditation of verifiers, at least on the following elements: request for accreditation for activities under the scope of this Regulation, assessment of verifiers by the national accreditation bodies, surveillance activities performed by the national accreditation bodies to confirm the continuation of the** ~~by establishing further methods and criteria of accreditation,~~ **administrative measures to be adopted in case the verifier does not satisfy the requirements of this Regulation, and requirements for national accreditation bodies in order to be competent to provide accreditation to** ~~of verifiers for activities under the scope of this Regulation, including reference to harmonised standards. The methods and criteria specified in those delegated~~ ~~implementing~~ ~~acts~~ ~~/~~ ~~delegated acts~~ ~~]~~ shall be based on the principles for verification provided for in Articles 10 and 11 to 12 and on relevant internationally accepted standards. **Those implementing acts/delegated acts]** shall be adopted in accordance with ~~[the examination procedure referred to in Article 27(3)/ Article 26.]~~



CHAPTER V

Recording, verification, reporting and assesment of compliance

Article 14
Monitoring and recording

1. **As of 1 January 2025**, based on the monitoring plan referred to in Article 7, and following the assessment of that plan by the verifier, companies shall **monitor and** record, for each ship arriving in or departing from a port of call, and for each voyage **mentioned in Article 2(1)** ~~or from a port of call under the jurisdiction of a Member State~~, the following information:
 - a) port of departure and port of arrival including the date and hour of departure and arrival and time spent at berth;
 - b) for each ship ~~that the requirement of to~~ **which** Article 5(1) applies, the connection to and use of on-shore power or the ~~existence~~ **application** of any of the exceptions listed in Article 5(3) **as confirmed pursuant to Article 5(5ter, point a), where applicable**;
 - c) the amount of each type of fuel consumed at berth and at sea;

(cbis.) the amount of electricity delivered to the ship via on-shore power supply;
 - d) ~~the well-to-wake emission factors for each type of fuel consumed at berth and at sea, broken down by well-to-tank~~ **the well-to-tank emission factor, the tank-to-wake emission factors of combusted fuel and the tank-to-wake emission factors of slipped fuel associated to the different fuel consumers onboard** ~~and fugitive emissions~~, covering all relevant greenhouse gases;
 - e) the amount of each type of substitute source of energy consumed at berth and at sea.;
 - f) **the ship's ice class, if the company requests to exclude the additional energy due to ship's ice class from the scope of the energy used on-board. To establish the correspondence between ice classes, HELCOM Recommendation 25/7 shall be used;**
 - g) **the ship's ice class, the date, time and position when entering and leaving the ice conditions, the amount of each type of fuel consumed and the distance travelled when sailing in ice conditions, the distance travelled when sailing in ice conditions as well as the total distance travelled for all voyages during the reporting period and the distance travelled during the voyage, if the company requests to exclude the additional energy due to sailing in ice conditions from the scope of the energy used on-board.**
2. Companies shall record the information and data listed in paragraph 1 on annual basis in a *timely and* transparent manner ~~that enables~~ ***and compile them on annual basis to enable*** the verification of compliance with this Regulation by the verifier.
3. By ~~30 March of each~~ **31 January of the reporting** year, companies shall provide to the verifier **a ship-specific FuelEU report containing all** the information referred to in paragraph



1 and the monitoring data and documentation referred to in Article 6(4) for the reporting period.

4. In the event of the transfer of a ship from one company to another:

- a) **the previous company shall notify to the verifier the information referred to in paragraph 1 for the time during which it has assumed the responsibility for the operation of the ship. As close as practical to the day of the completion of the transfer and no later than one month thereafter this information shall be verified and recorded in the FuelEU database in accordance with Article 15 by the verifier that performed verification activities for the ship under the previous company; and**
- b) **without prejudice to sub-paragraph (a), the new company assuming the responsibility for the operation of the ship on 31 December of the reporting period shall be responsible for the compliance of the ship with the requirements of Articles 4 and 5 for the entire reporting period during which the transfer or multiple transfers took place.**

Article 15

Verification and calculation

1. Following the verification ~~laid down~~ **set out** in Articles 10 to 12, the verifier shall assess the quality, completeness and accuracy of the **FuelEU report. To this purpose, the verifier shall use any information contained in the FuelEU database, including** information provided by the company **on port calls** in accordance with Article 14(3)5.

1bis. Where the verification assessment concludes, with reasonable assurance from the verifier, that the FuelEU report is free from material misstatements, the verifier shall notify to the company a verification report stating that the FuelEU report complies with this Regulation. The verification report shall specify all issues relevant to the work carried out by the verifier.

1ter. Where the verification assessment identifies misstatements or non-conformities with this Regulation, the verifier shall inform the company thereof in a timely manner. The company shall then *without undue delay*² correct the misstatements or non-conformities so as to enable the verification process to be completed in time and shall submit to the verifier an amended FuelEU report and any other information that was necessary to correct the non-conformities identified. In its verification report, the verifier shall state whether the amended FuelEU report complies with this Regulation. Where the communicated misstatements or non-conformities have not been corrected and lead to material misstatements, the verifier shall notify to the company a verification report stating that the FuelEU report does not comply with this Regulation.

2. On the basis of the ~~information verified according to paragraph 1~~ **compliant FuelEU report**, the verifier shall:
- a) calculate, using the method specified in Annex I, the yearly average greenhouse gas intensity of the energy used on-board by the ship concerned;



- b) calculate, using the formula specified in Annex ~~VIII Part A~~, the ship's compliance balance;
 - c) calculate the number of non-compliant port calls in the previous reporting period including the time spent **moored at the quayside and, where applicable in accordance with Article 5(7), at anchorage, at berth** for each ~~non-compliant~~ port call **non compliant with the requirements set in Article 5.**
 - d) calculate the amount of the yearly energy used on-board by a ship, excluding energy derived from onshore power supply;
 - e) calculate the amount of the yearly energy used on-board by a ship derived from the renewable fuels of non-biological origin.
3. **By 31 March of the reporting year, the verifier shall notify to the company the information referred to in paragraph 2 and record in the FuelEU database the compliant FuelEU report, the verification report and** the information referred to in paragraph 2.

All the recorded information shall be accessible to the administering State.

15bis. Article 15bis

Additional checks by a competent authority

1. **At any time and for the two previous reporting periods, the competent authority of the administering State in respect of a shipping company may, for any of its ships, conduct additional checks of any of the following:**
 - a) **the compliant FuelEU report established in application of Articles 14 and 15;**
 - b) **the verification report established in application of Article 15;**
 - c) **the calculations made by the verifier in application of Article 15(2).**
2. **On the request of the competent authority, the company shall provide any necessary information or document enabling the competent authority to conduct additional checks and shall allow the access to the premises of the company or the ship to facilitate the checks.**
3. **The competent authority shall issue an additional checks report including, where applicable, the updated calculations made in application of Article 15bis(1)(c), the updated amount of the compliance surplus or of the advance compliance surplus and the updated amount of the FuelEU penalty.**
4. **Where the report referred to in paragraph 3 finds misstatements, non-conformities or miscalculations resulting in a non-conformity to the requirements set out in Articles 4 or 5 of this Regulation and, consequently, in a FuelEU penalty or a modification of the amount of a FuelEU penalty already paid, the competent authority shall notify to the company the corresponding amount of the FuelEU penalty or of the modified FuelEU penalty. Member States shall ensure that the company responsible for the ship during the period subject to the additional checks shall pay an amount equal to the FuelEU penalty**



or that modified FuelEU penalty within one month after its notification, in accordance with the modalities referred to in Article 20.

5. **The competent authority shall withdraw without delay in the FuelEU database the FuelEU document of compliance of the ship whose company has not paid in due time the penalties referred to in paragraph 4 and shall notify this withdrawal to the company in a timely manner. It shall issue the document of compliance again when an amount equal to the FuelEU penalty has been paid, provided that the other conditions set out in this Regulation for holding this document are fulfilled by the company.**
6. **Paragraph 5 shall not apply to a ship which has been transferred to a company other than the one that assumed the responsibility for its operation during the period subject to the additional checks.**
7. **The actions referred to in this Article, the additional check report and ~~as well as the proof of the payments~~ shall be recorded without delay in the FuelEU database by the entities performing these actions.**

15ter. Article 15ter

Supporting tools and guidance

The Commission shall develop appropriate monitoring tools, as well as guidance and risk-based targeting tools, to facilitate and coordinate verification and enforcement activities related to this Regulation. As far as practicable, such guidance and tools shall be made available to the Member States, the verifiers and the national accreditation bodies for information sharing purpose and in order to better ensure robust enforcement of this Regulation.

Article 16

Compliance FuelEU database and reporting

1. The Commission shall develop, ensure functioning and update an electronic ~~compliance~~ **FuelEU** database for the monitoring of compliance with ~~Articles 4 and 5. The compliance~~ **this Regulation. The FuelEU** database shall be used to keep a record of the **actions related to verification activities, of the** compliance balance of the ships, ~~including~~ **and the use of the flexibility mechanisms set out in Articles 17 and 18, of the use of the exemptions set out in Article 5(3)¹ and of the actions related to the payment of the penalties incurred under Article 20 and the issuance of the FuelEU document of compliance.** It shall be accessible to the companies, the verifiers, the competent authorities and **any duly authorized entity, the national accreditation bodies, the European Maritime Safety Agency and the Commission, with appropriate access rights and functionalities corresponding to their respective responsibilities in the implementation of this Regulation.**

1bis. Any elements recorded or modified in the FuelEU database shall be notified to the entities to which they are accessible.

2. The Commission shall, by means of implementing acts, lay down the rules for access rights and the functional and technical specifications, **including notification rules and filtering,** of



the ~~compliance~~ **FueIEU** database. Those implementing acts shall be adopted in accordance with the examination procedure referred to in Article 27(3).

Article 17

Banking and borrowing of compliance surplus between reporting periods

1. **Based on the information referred to in Article 15(2)**, where the ship has, for the reporting period, a compliance surplus **on its greenhouse gas intensity as referred to in Article 4(2) or, if applicable, on the subtarget for fuels of non-biological origin as referred to in Article 4a(3)**, the company may bank it to the same ship's compliance balance for the following reporting period. The company shall record the banking of the compliance surplus to the following reporting period in the ~~compliance~~ **FueIEU** database subject to approval by its verifier. The company may no longer bank the compliance surplus once the FueIEU certified ~~document~~ of compliance has been issued.
2. **On the basis of the information referred to in Article 15(2)**, where the ship has a compliance deficit for the reporting period, the company may borrow an advance compliance surplus of the corresponding amount from the following reporting period. The advance compliance surplus shall be added to the ship's balance in the reporting period and ~~subtracted from the same ship's balance in the following reporting period. The amount to be subtracted~~ **the advance compliance surplus multiplied by 1.1 shall be subtracted from the same ship's balance** in the following reporting period ~~shall be equal to the advance compliance surplus multiplied by 1.1~~. The advance compliance surplus may not be borrowed:
 - a) for the amount exceeding by more than 2% the limit set out in Article 4(2), multiplied by the energy consumption of the ship calculated in accordance with Annex I;
 - b) for two consecutive reporting periods.
3. By 30 April of the ~~year following the reporting period~~ **year**, the company shall record the advance compliance surplus, following approval by its verifier, in the ~~compliance~~ **FueIEU** database.
4. **When a ship does not have any port call in the Union during the reporting period and has borrowed an advance compliance surplus in the previous reporting period, the competent authority of the administering State shall notify by 1 June of the reporting year to the company the amount of the [FueIEU] penalty mentioned in Article 20(1bis) initially avoided by means of borrowing this advance compliance surplus, multiplied by 1.1.**

Article 18

Pooling of compliance

1. The compliance balances **for greenhouse gas intensity as referred to in Article 4(2) and, if applicable, the subtarget for fuels of non-biological origin referred to in Article 4a(3)** of two or more ships, ~~which are verified by the same verifier as~~ **calculated in application of Article 15(2)**, may be pooled for the purposes of fulfilling the requirements of Article 4 and, if applicable, Article 4a(3). A ship's compliance balance may not be included in more than one pool in the same reporting period.



Two separate pools may be used for greenhouse gas intensity target and for the subtarget for fuels of non-biological origin.

2. ~~By 30 March of the year following the reporting period~~**To that end**, the company shall notify ~~to the verifier~~**in the FuelEU database** the intention of including the ship's compliance balance in a pool for the immediately preceding reporting period. ~~In the case where the ships participating in,~~**the allocation of the total compliance balance of** the pool ~~are controlled by two or more companies, the companies shall make a joint notification to the verifier~~**to each individual ship, and the choice of the verifier selected for verifying this allocation.**

2bis. In the case where the ships participating in the pool are controlled by two or more companies, the notification, including the allocation of the total compliance balance of the pool to its ships and the choice of the verifier selected for verifying the allocation of the total compliance balance of the pool to each individual ship, shall be accepted by all the companies concerned in the FuelEU database.

3. ~~By 30 April of the year following the reporting period, the pool shall be recorded in the~~**A pool is valid only if the total pooled compliance is positive, if ships which had a compliance deficit as calculated in application of Article 15(2) do not have a higher compliance database by the verifier. The composition of the pool shall not change**~~deficit after the allocation of the pooled compliance and if ships which had a compliance surplus as calculated in application of Article 15(2) do not have a compliance deficit~~ after that date**the allocation of the pooled compliance.**
4. ~~In case of pooled compliance under paragraph 1 of this Article, and for the purposes of Article 15(2)(b), the company may decide how to allocate the total compliance balance of the pool to each individual ship, provided that the total pool compliance balance is respected. In case where the ships participating in the pool are controlled by two or more companies, the total compliance balance of the pool shall be allocated in accordance~~**A ship shall not be included in a pool if it does not comply with the method specified in the joint notification obligation set out in Article 22.**
5. ~~If the pool average~~**total pooled** compliance balance results ~~in the~~**a** compliance surplus for an individual ship, Article 17(1) applies.
6. Article 17(2) does not apply to a ship participating in the pool.
7. ~~The company may no longer include the ship's compliance balance in a pool once the FuelEU certificate of~~**By 30 April of the reporting year, the selected verifier shall record in the FuelEU database the definitive composition of the pool and allocation of the total pooled compliance** ~~has been issued~~**balance to each individual ship.**

Article 19

FuelEU certified document of compliance

1. ~~By 30 June of the year following the reporting period~~**year**, the verifier shall issue a FuelEU ~~certificate~~**document** of compliance for the ship concerned, provided that the ship does not have a compliance deficit, after possible application of Articles 17 and 18, ~~and~~ does not have non-compliant port calls **and complies with the obligation set out in Article 22.**



1bis. Where FuelEU penalties pursuant to Article 20(1bis) or Article 20(2bis) are due, the competent authority of the administering State shall, by 30 June of the reporting year, issue a FuelEU document of compliance for the ship concerned, provided that an amount equal to the FuelEU penalties has been paid.

2. The FuelEU ~~certificate~~**document** of compliance shall include the following information:
 - a) identity of the ship (name, IMO identification number and port of registry or home port);
 - b) name, address and principal place of business of the ship-owner;
 - c) identity of the verifier;
 - d) date of issue of this ~~certificate~~**document**, its period of validity and the reporting period it refers to.
3. The FuelEU ~~certificate~~**document** of compliance shall be valid for a period of 18 months after the end of the reporting period, **or expire if a new document is issued in the meantime.**
4. The verifier shall ~~inform the Commission and the flag~~**or where applicable the competent authority of the administering State, shall record in the FuelEU database** without delay, ~~of the issuance of any issued FuelEU certificate~~**document** of compliance.
5. The Commission shall adopt implementing acts establishing models for the FuelEU ~~certificate~~**document** of compliance, including electronic ~~models~~**templates**. Those implementing acts shall be adopted in accordance with the advisory procedure referred to in Article 27(2).

Article 20

FuelEU FuelEU penalties

1. ~~Where on~~**Before 1 May of the reporting year on the basis of the calculation undertaken pursuant to Article 15(2) and after application of Articles 17 and 18, where applicable,** year following the reporting period the ship has a compliance deficit, the company shall pay a penalty. the verifier shall calculate the amount of the penalty on the basis **record in the FuelEU database the verified compliance balances** of the ~~formula specified Annex V~~**ship** for greenhouse gas intensity as referred to in Articles 4(2) and, if applicable, for the subtarget for fuels of non-biological origin, as referred to in Article 4a(3).

In case a ship has a compliance deficit for the subtarget for fuels of non-biological origin, as referred to in Article 4a(3), the FuelEU penalty shall be calculated in accordance with the formula specified in Annex [III].

1bis. The administering State in respect of a company shall ensure that, for any of its ships having a compliance deficit for greenhouse gas intensity as referred to in Articles 4(2) or, if applicable, for the subtarget for fuels of non-biological origin, as referred to in Article 4a(3) on 1 June of the reporting year, after a possible validation by their competent authority, the company shall pay by 30 June of the reporting year an amount equal to the FuelEU penalty resulting from the application of the formulas specified in Annex III] Part B. When a ship has a compliance deficit for two consecutive reporting periods or more, that amount shall be



multiplied by $1 + (n - 1)/10$, where n is the number of consecutive reporting periods for which the company is subject to a FuelEU penalty for this ship.

1ter. The administering State in respect of a company shall ensure that, for any of its ships which is in the situation referred to in Article 17(4), the company shall pay by 30 June of the reporting year an amount equal to the FuelEU penalty notified pursuant to that Article.

2. ~~The company shall pay a penalty for each non-compliant port call. The verifier shall calculate the amount of the penalty by multiplying the amount of EUR 250 by megawatts of power installed on-board and~~ **Before 1 May of the reporting year, where applicable on the basis of the calculation undertaken pursuant to Article 15(2), the verifier shall record in the FuelEU database the total number of hours spent moored at the quayside** by the number of completed hours spent at berth **ship in non-compliance with the requirements set in Article 5.**

2bis. The administering State in respect of a company shall ensure that for any of its ships which made at least one non-compliant port call, after a possible validation by their competent authority, the company shall pay by 30 June of the reporting year an amount equal to the FuelEU penalty resulting from the multiplication of EUR 1.5 by the established total electrical power demand of the ship at berth and by the total number of rounded-up hours spent at berth in non-compliance with the requirements set in Article 5.

2ter. Member States shall have the necessary legal and administrative framework in place at national level to ensure the fulfilment of the obligations concerning the imposition, payment and collection of the FuelEU penalties provided for in this Regulation.

3. ~~Notwithstanding Article 19(1), the verifier shall issue a FuelEU certificate of compliance once the penalties referred to in paragraphs 1 and 2 of this Article have been paid. The actions referred to in this Article as well as the proof of the financial payments in accordance with Article 21 shall be recorded~~ **without delay** in the FuelEU certificate of compliance ~~database~~ **by the entities who had performed those actions.**

3bis. The company shall remain responsible for the payment of the FuelEU penalties, without prejudice to the possibility to conclude contractual agreements with the commercial operators of the ship that foresee the liability of the latter to reimburse the company for the payment of the FuelEU penalties referred to in this Article, when the responsibility for the purchase of the fuel or the operation of the ship is assumed by the commercial operator. For the purposes of this paragraph, operation of the ship shall mean determining the cargo carried, the route and the speed of the ship.

3ter. The company shall remain responsible for the payment of the FuelEU penalties, without prejudice to the possibility to conclude contractual agreements with fuel suppliers that foresee the liability of the latter to reimburse the company for the payment of the FuelEU penalties referred to in this Article.

4. The Commission is empowered to adopt delegated acts in accordance with Article 26 to amend Annex ~~V~~ **III** in order to adapt the **factor defined in cells 7** and, where applicable,



cell 14 of the table in Part B of that Annex and used in the formula referred to in paragraph 1 of this Article, and to amend the amount of the fixed penalty **based on the developments in the cost of energy, and to amend the numerical factor** laid down in paragraph 22bis of this Article, taking into account the developments in the **based on the indexation of the average cost of energy electricity in the Union**.

5. ~~Member States should~~ shall endeavour to ensure that the revenues generated from FuelEU penalties, or the equivalent in financial value of those revenues, are used to support the rapid deployment and use of renewable and low carbon fuels in the maritime sector, by stimulating the production of greater quantities of renewable and low carbon fuels for the maritime sector, facilitating the construction of appropriate bunkering facilities or electric connection ports in ports, and supporting the development, testing and deployment of the most innovative technologies in the fleet to achieve significant emission reductions.

Member States shall by 30 June 2030, and every five years thereafter, make public a report on the use of revenues generated from the Fuel EU penalties over the five-year period preceding the year of such report, including information on the beneficiaries and the level of expenditure concerning the objectives listed in the first subparagraph.

Article 22

Obligation to ~~carry~~ hold a valid FuelEU ~~certificated~~ document of compliance on-board

1. **By 30 June of the reporting year, the ships calling at a port under the jurisdiction of a Member State, arriving at, within or departing from a port under the jurisdiction of a Member State*, and which have carried out voyages during that reporting period, shall hold** ~~shall carry on-board~~ a valid FuelEU ~~certificated~~ **document** of compliance.
2. The Fuel EU ~~certificated~~ **document** of compliance issued for the ship concerned in accordance with Article 19 shall constitute evidence of compliance with this Regulation.

Article 23

Enforcement

1. Member States shall lay down the rules on sanctions applicable to infringements of this Regulation and shall take all measures necessary to ensure that they are implemented. The sanctions provided for must be effective, proportionate and dissuasive. Member States shall notify those provisions to the Commission by [dd/mm/20xx], and shall notify to the Commission without delay any subsequent amendments.
2. Each Member State shall ensure that any inspection of a ship in a port under its jurisdiction carried out in accordance with Directive 2009/16/EC includes checking that **the ship holds** a valid FuelEU ~~certificated~~ **document** of compliance. is carried on board.
3. Where a ship has failed to present a valid FuelEU ~~certificated~~ **document** of compliance for two or more consecutive reporting periods and where other enforcement measures have failed to ensure compliance, the competent authority of the Member State of the port of call may, **in respect of a ship not flying the flag of that Member State and** after giving the opportunity to the company concerned to submit its observations, issue an expulsion order. **In case** the competent authority of the Member State ~~shall notify the~~ **of the port of call decides to issue**



an expulsion order, **it shall notify it** to the Commission, the other Member States and the flag State concerned **through the FuelEU database**. Every Member State, with the exception of any Member State whose flag the ship is flying, shall refuse entry of the ship which is subject to the expulsion order into any of its ports until the company fulfils its obligations. Where the ship flies the flag of a Member State **and enters one of its ports or is found with such failure while in one of its ports**, the Member State concerned shall, after giving the opportunity to the company concerned to submit its observations, order a flag detention until the company fulfils its obligations.

4. The fulfilment of those obligations shall be confirmed by the notification of a valid FuelEU ~~certificate~~ **document** of compliance to the competent national authority which issued the expulsion order. This paragraph shall be without prejudice to the provisions of international law applicable in the case of ships in distress.
5. Sanctions against a specified ship by any Member State shall be notified to the Commission, to the other Member States and to the flag State concerned **through the FuelEU database**.

Article 24

Right to review

1. The companies shall be entitled to apply for a review of the calculations and measures addressed to them by the verifier under this Regulation, including the refusal to issue a FuelEU ~~certificate~~ **document** of compliance pursuant to Article 19(1). **The application for review shall be lodged, within one month of the notification of the result of calculation or of the measure by the verifier, with the competent authority of the Member State in which the verifier has been accredited.**
2. The decisions taken under this Regulation by the ~~managing body of the port~~ **competent authority of a Member State** shall be subject to ~~judicial~~ review **by a court of the Member State of that competent authority**

Article 25

Competent authorities

Member States shall designate one or more competent authorities as responsible for the application and enforcement of this Regulation ('competent authorities'). They shall communicate their names and contact information to the Commission. The Commission shall publish on its website the list of competent authorities.



CHAPTER VI

Delegated and implementing powers and final provisions

Article 26

Exercise of delegation

1. The power to adopt delegated acts is conferred on the Commission subject to the conditions laid down in this Article.
2. The power to adopt delegated acts referred to in Articles ~~4(6), 5(4), 9(3), 13(3), 20(4), and 21(3)~~ **4(4), 9(4), and 20(4)** shall be conferred on the Commission for an indeterminate period of time from [date of entry into force of this Regulation].
3. The delegation of power referred to in Articles ~~4(7), 5(4), 9(3), 13(3), 20(4)~~ **4(4), 9(4), and 21(3)** ~~and 20(4)~~ may be revoked at any time by the European Parliament or by the Council. A decision to revoke shall put an end to the delegation of the power specified in that decision. It shall take effect the day following the publication of the decision in the ***Official Journal of the European Union*** ~~Official Journal of the European Union~~ or at a later date specified therein. It shall not affect the validity of any delegated acts already in force.
4. Before adopting a delegated act, the Commission shall consult experts designated by each Member State in accordance with the principles laid down in the Interinstitutional Agreement on Better Law-Making of 13 April 2016.
5. As soon as it adopts a delegated act, the Commission shall notify it simultaneously to the European Parliament and to the Council.
6. A delegated act adopted pursuant to Articles ~~4(7), 5(4), 9(3), 13(3), 20(4), and 21(3)~~ **4(4), 9(4), and 20(4)** shall enter into force only if no objection has been expressed either by the European Parliament or by the Council within a period of two months of notification of that act to the European Parliament and the Council or if, before the expiry of that period, the European Parliament and the Council have both informed the Commission that they will not object. That period shall be extended by two months at the initiative of the European Parliament or of the Council.

Article 27

Committee procedure

1. The Commission shall be assisted by the Committee on Safe Seas and the Prevention of Pollution from ships (COSS) established by Regulation (EC) 2099/2002 of the European Parliament and of the Council⁵²⁷. That committee shall be a committee within the meaning of Regulation (EU) No 182/2011.

⁵²⁷ Regulation (EC) No 2099/2002 of the European Parliament and of the Council of 5 November 2002 establishing a Committee on Safe Seas and the Prevention of Pollution from Ships (COSS) and amending the Regulations on maritime safety and the prevention of pollution from ships (OJ L 324, 29.11.2002, p. 1).



2. Where reference is made to this paragraph, Article 4 of Regulation (EU) No 182/2011 shall apply. ~~Where the opinion of the Committee is to be obtained by written procedure, that procedure shall be terminated without result when, within the time limit for delivery of the opinion, the chair of the committee so decides~~
3. Where reference is made to this paragraph, Article 5 of Regulation (EU) No 182/2011 shall apply. Where the committee delivers no opinion, the Commission shall not adopt the draft implementing act and the third subparagraph of Article 5(4) of Regulation (EU) No 182/2011 shall apply.

Article 28
Report and review

0. **Within one year after the publication of this Regulation, the Commission shall present a report to the European Parliament and to the Council examining the interaction and convergence ~~consistency and possible duplication~~ between this Regulation and Regulation (EU) 2015/757 or any other sectorial legislation. Where appropriate, the report may be accompanied by a legislative proposal.**
1. **The Commission shall report to the European Parliament and the Council, by 31 December 2027, and every five years thereafter at the latest, the results of an evaluation on the functioning of this Regulation, including possible impacts affecting market distortions or port evasion, on the evolution of the technologies and market for renewable and low- carbon fuels, zero-emission technologies in maritime transport and on-shore power supply including at anchorage, the use of the revenues generated by the FuelEU penalties, and of its impact on the competitiveness of the maritime sector in the Union. In this report, the Commission shall consider, inter alia possible amendments including but not limited to:**
 - 0) **the material and geographical scope of this Regulation, as regards decreasing the gross tonnage threshold referred to in Article 2(1)⁵²⁸; or expanding the share of energy used by ships in voyage to and from third countries referred to in Article 2 point (c);**
 - a) **the limit referred to in Article 4(2), with the view to fulfilling the objectives set out in Regulation (EU) 2021/1119 of the European Parliament and of the Council of 30 June 2021 establishing the framework for achieving climate neutrality;**
 - b) **the ship types and size to which Article 5(1) applies and an extension of the obligations referred to in Article 5(1) to ships at anchorage;**
 - c) **the exceptions listed in Article 5(3);**
 - d) **the counting of the electricity delivered via on-shore power supply in Annex I and the well-to-tank emission factor associated to this electricity defined in Annex II;**
 - e) **the possibility to include dedicated mechanisms for the most sustainable and innovative fuel technologies with a significant decarbonisation potential, in order to**

⁵²⁸ The explicit reference to “400 GT” has been hereby added upon EP’s specific request but the Presidency suggests not to include it



create a clear and predictable legal framework and encourage the market development and deployment of such fuel technologies;

- f) the calculation of the compliance balance for ships requesting to exclude the additional energy due to sailing in ice conditions and/or due to their ice-class set out in Annexes [III] and [IV], and the possible prolongation of these provisions after 31 December 2034;
- (ff) the possibility to include energy provided by wind in the calculation of the greenhouse gas intensity of the energy used onboard set out in Annex I, subject to the availability of a verifiable method for monitoring and accounting wind propulsion energy;
- ffa) the possibility to include new greenhouse gas abatement technologies, such as on-board carbon capture, in the calculation of the greenhouse gas intensity of the energy used onboard set out in Annex I, subject to the availability of a verifiable method for monitoring and accounting the captured carbon;
- ffb) the possibility to cover additional elements in this Regulation, in particular black carbon emissions;
- ffc) the need for measures to address attempts by companies to evade the requirements of this Regulation.

The Commission shall consider, if appropriate, whether to accompany this report by a proposal to amend this Regulation.

2. In the event of the adoption by the International Maritime Organization of a global GHG fuel standard or global greenhouse gas intensity limits for the energy used onboard by ships, ~~for maritime transport~~, the Commission shall, without delay, present a report to the European Parliament and to the Council. The Commission shall in that report examine that global measure as regards its ambition in light of the objectives of the Paris Agreement and its overall environmental integrity. It shall also examine any issue related to the possible articulation or alignment of this Regulation with that measure, including the need to avoid duplicating regulation of greenhouse gas emissions from maritime transport at Union as well as international level. Where appropriate, the report may be accompanied by a legislative proposal to amend this Regulation, consistent with the Union economy-wide greenhouse gas emission commitments, and with the aim of preserving the environmental integrity and effectiveness of the Union climate action.
- 2a. The Commission shall include in the report provided for in point (1) an evaluation of the social impacts of this Regulation in the maritime sector, including on its workforce.
- 2aa. In the report provided for in paragraph 1 the Commission should assess the extent to which the implementation of the Regulation has met its objectives and to which extent it has impacted the competitiveness of the maritime sector. The Commission's report should also refer to its interaction with other relevant legislative acts, identifying provisions that may be updated and simplified, as



well as actions and measures that have been or could be taken to reduce the total cost pressure on the maritime sector. The report shall also assess the burden incurred by businesses, as a part of the analysis of the efficiency of this Regulation.

The Commission shall consider, if appropriate, whether to accompany this report by a proposal to amend this Regulation, in view of the outcome of the abovementioned assessment.

2b. The **Commission** shall monitor the implementation of this Regulation in relation to maritime transport, in particular to detect evasive behaviour in order to prevent this at an early stage and including consideration of outermost regions.

The monitoring results shall be reflected in the biannual report referred to in Article 1, first paragraph, point (6), introductory part, amending provision, numbered paragraph (2) of Article 3 of Directive (...) of the European Parliament and of Council amending Directive 2003/87/EC [ETS].

Article 29

Amendments to Directive 2009/16/EC

The following point shall be added to the list set out in Annex IV to Directive 2009/16/EC: ‘51. The FuelEU certificate **document** of compliance issued under Regulation (EU) xxxx on the use of renewable and low-carbon fuels in maritime transport’.

Article 30

Entry into force

This Regulation shall enter into force on the twentieth day following that of its publication in the **Official Journal of the European Union** ~~Official Journal of the European Union~~. It shall apply from 1 January 2025, **with the exception of Articles 7 and 8 that shall apply from 31 August 2024.**

This Regulation shall be binding in its entirety and directly applicable in all Member States. Done at Brussels,

For the European Parliament
The President

For the Council
The President



ANNEX I

METHODOLOGY FOR ESTABLISHING THE GREENHOUSE GAS INTENSITY LIMIT ONF THE ENERGY USED ON-BOARD BY A SHIP

For the purpose of calculating the greenhouse gas intensity limit of the energy used on-board by a ship, the following formula, referred to as Equation (1) shall apply:

$GHG\ intensity\ \left[\frac{gCO_{2eq}}{MJ}\right] = f_{wind} \times (WtT + TtW)$ Equation (1)	
WtT	$\frac{\sum_i^{n\ fuel} M_i \times CO_{2eq\ wtT,i} \times LCV_i + \sum_k^e E_k \times CO_{2eq\ electricity,k}}{\sum_i^{n\ fuel} M_i \times LCV_i \times RWD_i + \sum_k^e E_k}$
TtW	$\frac{\sum_i^{n\ fuel} \sum_j^{m\ engine} M_{i,j} \times \left[\left(1 - \frac{1}{100} C_{engine\ slip\ j}\right) \times (CO_{2eq,TtW,i,j}) + \left(\frac{1}{100} C_{engine\ slip\ j} \times CO_{2eq\ TtW,slippage,i,j}\right) \right]}{\sum_i^{n\ fuel} M_i \times LCV_i \times RWD_i + \sum_k^e E_k}$
f_{wind}	Reward factor for wind assisted propulsion

Where the different terms and notations used are presented in the table below:



In the case of fossil fuels, the default values in Annex II shall be used:

Term	Explanation
i	Index corresponding to the fuel types delivered to the ship in the reporting reference period
j	Index corresponding to the fuel consumer combustion units on board the ship. For the purpose of this Regulation the fuel consumer units considered are the main engine(s), auxiliary engine(s), and fired oil boilers, fuel cells and waste incinerators
k	Index corresponding to the on-shore power supply connection points electrical charging connection points (e) where electricity is supplied per connection point
n	Total number of fuel types delivered to the ship in the reporting period
c	Total number of on-shore power supply connection points Index corresponding to the number of electrical charging points
m	Total number of fuel consumer units Index corresponding to the number of energy fuel consumers
$M_{i,j}$	Mass of the specific fuel i oxidised in consumed by fuel consumer unit j [gFuel]
E_k	Electricity delivered to the ship per electrical charging connection on-shore power supply connection point k if more than one [MJ]
$CO_{2eqWtT,i}$	WtT GHG emission factor of fuel i [gCO _{2eq} /MJ]
$CO_{2eq\ electricity,k}$	WtT GHG emission factor associated to the electricity delivered to the ship at berth per electrical charging connection on-shore power supply connection point k [gCO _{2eq} /MJ]
LCV_i	Lower Caloric Value of fuel i [MJ/gFuel]
RWD_i	In the case the fuel i of non-biological origin, a reward factor of 2 from 1 January 2025 to 31 December 2033 can be applied. Otherwise $RWD_i = 1$.
C_{slipj}	Engine fuel slippage (non-combusted fuel) coefficient as a percentage of the mass of the fuel i consumed used by combustion fuel consumer unit j [%]. C_{slip} includes fugitive emissions (emissions before the "engine") and slipped emissions.
$C_{fCO_{2,i,j}}, C_{fCH_{4,i,j}}, C_{fN_{2}O,i,j}$	TtW GHG emission factors by combusted fuel i in fuel consumer combustion unit j [gGHG/gFuel]
$CO_{2eq,TtWij}$	TtW CO ₂ equivalent emissions of combusted fuel i in fuel consumer combustion unit j [gCO _{2eq} /gFuel] $CO_{2eq,TtWij} = (C_{fCO_2,j} \times GWP_{CO_2} + C_{fCH_4,j} \times GWP_{CH_4} + C_{fN_2O,j} \times GWP_{N_2O})_i$ Equation (2)
$C_{sfCO_{2,i,j}}, C_{sfCH_{4,i,j}}, C_{sfN_{2}O,i,j}$	TtW GHG emission factors by slipped fuel i towards combustion fuel consumer unit j [gGHG/gFuel]
$CO_{2eq,TtWslip,i,j}$	TtW CO ₂ equivalent emissions of slipped fuel i towards fuel consumer combustion unit j [gCO _{2eq} /gFuel] $CO_{2eq,TtWslip,i,j} = (C_{sfCO_2,j} \times GWP_{CO_2} + C_{sfCH_4,j} \times GWP_{CH_4} + C_{sfN_2O,j} \times GWP_{N_2O})_i$ Where: C_{sfCO_2} and C_{sfN_2O} are set to zero.
$GWP_{CO_2}, GWP_{CH_4}, GWP_{N_2O}$	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O Global Warming Potential over 100 years, which are: $GWP_{CO_2} = 1$; $GWP_{CH_4} = 29,8$; $GWP_{N_2O} = 273$ defined in Directive (EU) 2018/2001, Paragraph 4 of Part C of Annex V

For the purpose of this regulation the term in the numerator of Equation (1) shall be set to zero.



Method for determining [Mi]

The [Mi] mass of fuel shall be determined using the amount reported in accordance with the framework of the reporting under Regulation (EU) 2015/757 for voyages falling within the scope of this Regulation based on the chosen monitoring methodology by the company.

Method for determining WtT GHG emission factors

The WtT emissions are determined on the basis of the methodology contained in this Annex as provided in Equation (1).

The WtT GHG emission factors ($CO_{2eqWtT,i}$) default values are contained in Annex II.

In the case of fossil fuels, only the default values in Annex II shall be used.

Actual values may be used provided that they are certified, under a scheme that is recognised by the Commission in accordance with Article 30(5) and (6) of the Directive (EU) 2018/2001 for biofuels, biogas, renewable fuels of non-biological origin and recycled carbon fuels, or, where applicable, the relevant provisions of Union legislation for the internal markets in renewable and natural gases and in hydrogen, in application of Article 9(3).

~~For non-fossil fuels, wherever values different from the default values in Annex II are used, these shall be based on relevant Bunker Delivery Notes (BDNs), for the fuels delivered to the ship in the reference period, for at least equal quantities of fuels as the one determined as being consumed in scope of the regulated journey in accordance with point A.~~

The WtT GHG ($CO_{2eqWtT,i}$) of the fuels (which are not fossil fuels) are established in Directive (EU) 2018/2001. ~~The actual values, contained in the Directive that shall be used for the purpose of this Regulation, in accordance with the methodology, are those without combustion⁵²⁹. For those fuels for which pathways are not included in the Directive and for fossil fuels, the WtT GHG emission factors ($CO_{2eqWtT,i}$) default values are contained in Annex II.~~

Fuel Bunker Delivery Note (BDN)

Under existing MARPOL Annex VI regulations, the BDN is mandatory and information to be included in the bunker delivery note is specified.

For the purposes of this regulation:

1. BDNs including fuels other than fossil fuels used on board shall be complemented with the following information regarding those fuels:

- Lower Calorific Value [MJ/g].
- **For biofuels, E values as established in accordance with the methodologies laid down in Directive (EU) 2018/2001, Part C of Annex V and Part B of Annex VI [gCO_{2eq}/MJ] and related evidence of compliance with the rules set out in that Directive for those fuels, identifying the fuel production pathway,**

⁵²⁹ Reference is made to Directive (EU) 2018/2001, Annex V.C.1.(a) to the term eu ‘emissions from the fuel in use’



- For fuels other than fossil fuels and biofuels, WtT GHG emission factor CO_{2eq} [gCO_{2eq}/gFuelMJ] and related certificate identifying the fuel production pathway,

2. **[In case of product blending, information required by this regulation shall be given for each product].**

~~BDN~~ Electricity Delivery Note (EDN)

For the purposes of this regulation, relevant ~~E~~BDNs for electricity delivered to the ship shall contain at least the following information:

- 1) supplier: name, address, telephone, email, representative
- 2) receiving ship: IMO number (MMSI), ship name, ship type, flag, ship representative
- 3) port: name, location (LOCODE), terminal/ berth
- 4) ~~connection~~ **on-shore power supply connection** ~~point: OPS-SSE connection point, connection point details~~
- 5) ~~electrical charging~~ **on-shore power supply** ~~time: date/time of commencement/finalisation~~
- 6) energy supplied: power fraction allocated to supply point (if applicable) [kW], electricity consumption (kWh) for the billing period, peak power information (if available)
- 7) metering

Method for determining TtW GHG emission factors

The TtW emissions are determined on the basis of the methodology contained in this Annex as provided in Equation (1) and Equation (2)

The TtW GHG emission factors ($CO_{2eq,TtW,j}$) default values are contained in Annex II.

In accordance with its monitoring plan referred to in Article 7 and upon assessment by the verifier, other methods, such as direct CO_{2eq} measurement, laboratory testing, may be used if it enhances the overall accuracy of the calculation, in application of Article 9(4).

~~For the purpose of this Regulation, the TtW GHG emission factors ($CO_{2eq,TtW,j}$) that shall be used to determine the GHG emissions are contained in Annex II. The CO₂ C_f factors shall be the ones established in Regulation (EU) 2015/757 and are reported in the Table for easy reference. For fuels whose factors are not included in the said regulation, default factors as contained in Annex II shall be used.~~

~~In accordance with its compliance plan referred to in Article 6 7 and upon assessment by the verifier, other methods, such as direct CO_{2eq} measurement, laboratory testing, may be used if it enhances the overall accuracy of the calculation.~~

Method for determining TtW fugitive and slipped emissions

Fugitive **and slipped** emissions are emissions caused by the amount of fuel that does not reach the combustion chamber of the combustion unit or that is not consumed by the ~~energy converter~~ **fuel consumer unit** because they are un-combusted, vented, or leaked from the system. For the purpose



of this Regulation, fugitive **and slipped** emissions are taken into account as a percentage of the mass of the fuel used by the **fuel consumer unit** engine. The default values are contained in Annex II.

Methods for determining the reward factors linked to wind assisted propulsion ~~substitute sources of energy~~

In case **wind assisted propulsion is** ~~substitute sources of energy~~ are installed on board, a reward factor for ~~substitute sources of energy~~ can be applied, ~~In case of wind power such reward factor is determined as follow:~~

Reward factor for wind assisted propulsion - WIND (f_{wind})	$\frac{P_{Wind}}{P_{Prop}}$
0,99	0,054
0,97	0,12
0,95	\geq 0,153

Where:

- **P_{Wind} is the available effective power of the wind assisted propulsion systems and corresponds to $f_{eff} * P_{eff}$ as calculated in accordance with the 2021 ~~guidelines~~ guidance on treatment of innovative energy efficiency technologies for calculation and verification of the attained EEDI and EEXI (MEPC.1/Circ.896);**
- **P_{Prop} is the propulsion power of the ship and corresponds to P_{ME} as defined in the 2018 guidelines on the method of calculation of the attained energy efficiency design index (EEDI) for new ships (IMO resolution MEPC.308(73), as amended) and the 2021 guidelines on the method of calculation of the attained energy efficiency existing ships index (EEXI) (IMO resolution MEPC.333(76)). In case where shaft motor(s) are installed, $P_{Prop} = P_{ME} + P_{PTI(i),shaft}$.**

The ship GHG intensity index is then calculated by multiplying the result of Equation (1) by the reward factor.



ANNEX II

DEFAULT EMISSION FACTORS

The default emissions factors contained in the table below shall be used for the determination of the greenhouse gas intensity index referred to in Annex I of this Regulation, except when companies divert from these default emissions factors in application of Article 9(3) and (4).

~~The emissions factors for fossils fuels contained in this Annex shall be used for the determination of the greenhouse gas intensity index referred to in Annex I of this Regulation.~~

~~The emissions factors of biofuels, biogas, renewable fuels of non biological origin and recycled carbon fuels shall be determined according to the methodologies set out in Annex 5 part C of Directive (EU) 2018/2001.~~

In the table:

- TBM stands for To Be Measured
- N/A stands for Not Available
- The dash means not applicable
- E is established in accordance with the methodologies laid down in Directive (EU) 2018/2001, Part C of Annex V and Part B of Annex VI

Where a cell indicates either TBM or N/A, unless a value is demonstrated in accordance with the provisions of Article 9, the highest default value of the fuel class in the same column shall be used.

Where, for a particular fuel class, all cells in the same column indicate either TBM or N/A, unless a value is demonstrated in accordance with the provisions of Article 9, default value of the least favourable fossil fuel pathway shall be used.



Table 1 – Default factors

1	2	3	4	5	6	7	8	9
			WtT	TtW				
Fuel Class/ Feedstock	Pathway name	LCV $\left[\frac{MJ}{g}\right]$	CO _{2eq} WtT $\left[\frac{gCO_2eq}{MJ}\right]$	Energy Converter Fuel Consumer Unit Class	C _{f CO2} $\left[\frac{gCO_2}{g Fuel}\right]$	C _{f CH4} $\left[\frac{gCH_4}{g Fuel}\right]$	C _{f N2O} $\left[\frac{gN_2O}{g Fuel}\right]$	C _{slip} As % of the mass of the fuel used by the engine
Fossil	HFO ISO 8217 Grades RME to RMK	0,0405	13,5	ALL ICEs Gas Turbine Steam Turbines and Boilers Aux Engines	3,114 MEPC24 5(66) Regulati on(EU) 2015/757	0,00005	0,0001 8	-
	LSFO	0,0405	13,2 crude 13,7 blend	ALL ICEs Gas Turbine Steam Turbines and Boilers Aux Engines	3,151	0,00005	0,0001 8	-
	ULSFO	0,0405	13,2	ALL ICEs	3,114	0,00005	0,0001 8	-
	VLSFO	0,041	13,2	ALL ICEs	3,206 MEPC24 5 (66) MRV Regulati on	0,00005	0,0001 8	-
	LFO ISO 8217 Grades RMA to RMD	0,041	13,2	ALL ICEs	3,151 MEPC24 5(66) Regulati on(EU) 2015/757	0,00005	0,0001 8	-
	MDO MGO ISO 8217 Grades DMX to DMB	0,0427	14,4	ALL ICEs	3,206 MEPC24 5 (66) Regulati on (EU) 2015/757	0,00005	0,0001 8	-



1	2	3	4	5	6	7	8	9
			WtT	TtW				
Fuel Class/ Feedstock	Pathway name	LCV $\left[\frac{MJ}{g}\right]$	CO _{2eq} WtT $\left[\frac{gCO_2eq}{MJ}\right]$	Energy Converter Fuel Consumer Unit Class	C _{f CO2} $\left[\frac{gCO_2}{g Fuel}\right]$	C _{f CH4} $\left[\frac{gCH_4}{g Fuel}\right]$	C _{f N2O} $\left[\frac{gN_2O}{g Fuel}\right]$	C _{slip} As % of the mass of the fuel used by the engine
Fossil	LNG	0,0491	18.5 20.9	LNG Otto (dual fuel medium speed)	2.7505 MEPC24 5(66) Regulation (EU) 2015/757	0	0,0001 1	3,1
				LNG Otto (dual fuel slow speed)				1,7
				LNG Diesel (dual fuel slow speed)				0,2
				LBSI				N/A-2.6 ⁵³⁰
	LPG	0,046	7,8	ALL ICEs	3,030 Buthane 3,000 Propane MEPC24 5 (66) Regulation (EU) 2015/757	TBM	TBM	N/A
	H2 (natural gas)	0,12	132	Fuel Cells	0	0	-	N/A
				ICE	0	0	TBM	
	NH3 (natural gas)	0,0186	121	Fuel Cells	0	0	TBM	-
				ICE				
	Methanol (natural gas)	0,0199	31,3	ALL ICEs	1,375 MEPC24 5 (66) Regulation (EU) 2015/757	TBM	TBM	-

⁵³⁰ Figure extracted from the fourth IMO Greenhouse Gas Study: Fourth IMO GHG Study 2020 - Full report and annexes.pdf.



1	2	3	4	5	6	7	8	9
			WtT	TtW				
Fuel Class/ Feedstock	Pathway name	LCV $\left[\frac{MJ}{g}\right]$	CO _{2eq} WtT $\left[\frac{gCO_2eq}{MJ}\right]$	Energy Converter Fuel Consumer Unit Class	C _{f CO2} $\left[\frac{gCO_2}{g Fuel}\right]$	C _{f CH4} $\left[\frac{gCH_4}{g Fuel}\right]$	C _{f N2O} $\left[\frac{gN_2O}{g Fuel}\right]$	C _{stip} As % of the mass of the fuel used by the engine
Biofuels	Ethanol <u>Production Pathways of Directive(EU) 2018/2001E</u> 400	Value as set out in <u>Annex III of Directive (EU) 2018/2001</u> 0,0268 0,0372 0,044 0,05	$E - \frac{C_{fCO_2}}{LCV}$ Ref. to Directive (EU) 2018/2001	ALL ICEs	1,913 MEPC24 5(66) Regulation(EU) 2015/757	TBM	TBM	-
	Bio-diesel <u>Production Pathways of Directive(EU) 2018/2001</u> Main products /wastes-/ Feedstockmix			ALL ICEs	2,834	0,00005 TBM	0,00018 TBM	-
	<u>Hydrotreated VegetableOil (HVO) Production Pathways of Directive (EU) 2018/2001</u> Main products-/wastes-/ Feedstockmix			ALL ICEs	3,115	0,00005	0,00018	-
	<u>Liquefied Bio-LNG methane as transport fuel (Bio-LNG) Production Pathways of Directive(EU) 2018/2001</u> Main products /wastes-/ Feedstockmix			LNG Otto(dual fuelmedium speed)	2,7505 MEPC24 5(66); Regulation(EU) 2015/757	0 0,00005	0,00018 0,00018	3,1
				LNG Otto (dual fuel slow speed)				1,7
				LNG Diesel (dual fuels)				0.2
				LBSI				N/A



1	2	3	4	5	6	7	8	9
			WtT	TtW				
Fuel Class/ Feedstock	Pathway name	LCV $\left[\frac{MJ}{g}\right]$	CO _{2eq} WtT $\left[\frac{gCO_2eq}{MJ}\right]$	Energy Converter Fuel Consumer Unit Class	C _{f CO2} $\left[\frac{gCO_2}{g Fuel}\right]$	C _{f CH4} $\left[\frac{gCH_4}{g Fuel}\right]$	C _{f N2O} $\left[\frac{gN_2O}{g Fuel}\right]$	C _{stip} As % of the mass of the fuel used by the engine
Biofuels	<u>Bio- methanol Production Pathways of Directive(EU) 2018/2001</u>	<u>Value as set out in Annex III of Directive (EU) 2018/2001</u>	$E - \frac{C_{fCO_2}}{LCV}$ Ref. to Directive (EU) 2018/2001	<u>ALL ICES</u>	<u>1,375</u>	<u>TBM</u>	<u>TBM</u>	-
	<u>Other Production Pathways of Directive(EU) 2018/2001</u>	0,0268 0,0372 0,044 0,05		<u>ALL ICES</u>	<u>3,115</u>	<u>0,00005</u>	<u>0,0001 8</u>	-
	<u>Bio-H2 Production Pathways of Directive(EU) 2018/2001</u> Main products /wastes/ Feedstockmix	<u>Value as set out in Annex III of Directive (EU) 2018/2001</u>	N/A	Fuel Cells	0	0	0	-
Renewable Fuels of Non- Biological Origin (RFNBO)- e-Fuels	e-diesel	0,0427	<u>N/A</u> Ref. to Directive (EU) 2018/2001	ALL ICES	3,206 MEPC24 5(66) Regulati on(EU) 2015/757	0,00005	0,0001 8	-
	e-methanol	0,0199	<u>N/A</u> Ref. to Directive (EU) 2018/2001	All ICES	1,375 MEPC24 5(66) Regulati on(EU) 2015/757	0,00005	0,0001 8	-
	e-LNG	0,0491	<u>N/A</u> Ref. To Directive (EU) 2018/2001	LNG Otto(dual fuelmedium speed)	2,7505 MEPC24 5(66) Regulati on(EU) 2015/757	0	0,0001 1	3.1
				LNG Otto (dual fuel slow speed)				1,7
LNG Diesel (dual fuels)				0.2				
LBSI	N/A							
Renewable Fuels of Non- Biological Origin (RFNBO)- e-Fuels	e-H2	0,12	<u>N/A</u> Ref. to Directive (EU) 2018/2001	Fuel Cells	0	0	0	-
				ICE	0	0	TBM	
	e-NH3	0,0186	<u>N/A</u> 0	<u>Fuel Cells No engine</u>	0	N/A	TBM	N/A



1	2	3	4	5	6	7	8	9
			WtT	TtW				
Fuel Class/ Feedstock	Pathway name	LCV $\left[\frac{MJ}{g}\right]$	CO _{2eq} WtT $\left[\frac{gCO_2eq}{MJ}\right]$	Energy Converter Fuel Consumer Unit Class	C _f CO ₂ $\left[\frac{gCO_2}{g Fuel}\right]$	C _f CH ₄ $\left[\frac{gCH_4}{g Fuel}\right]$	C _f N ₂ O $\left[\frac{gN_2O}{g Fuel}\right]$	C _{sitp} As % of the mass of the fuel used by the engine
				ICE	0	N/A	TBM	N/A
	<u>e-LPG</u>	N/A	N/A		N/A	N/A	N/A	N/A
	<u>e-DME</u>	N/A	N/A		N/A	N/A	N/A	-
Others	Electricity	-	106,3 EU <u>ENERGY</u> MIX 2020 72 EU <u>ENERGY</u> MIX 2030	<u>On-shore power supply</u> (OPS)	-	-	-	-

Column 1 identifies the class of the fuels namely Fossils, Liquid Biofuels, Gaseous Biofuels, e-Fuels;

Column 2 identifies the name or the pathways of the relevant fuels within the class. For the Liquid Biofuels, Gaseous Biofuels, RFNBO (e-Fuels) the values for the WtT section shall be taken from Directive (EU) 2018/2001 (without combustion⁵³¹); for fossils fuels only the default values in the table shall be used.

Column 3 contains the Lower Calorific Value of the fuels expressed in [MJ/g]. For liquid biofuels, values of Energy content by weight (lower calorific value, MJ/kg) as set out in Annex III of Directive (EU) 2018/2001 shall be converted in MJ/g and used.

Column 4 contains the WtT GHG emission factors in [gCO_{2eq}/MJ]:

- a) For liquid biofuels, the default values shall be calculated by using the values of E established in accordance with the methodologies laid down in Directive (EU) 2018/2001, Part C of Annex V for all liquid biofuels except bio-LNG and Part B of Annex VI for bio-LNG, and on the basis of default values associated to the particular biofuel used as a transport fuel and its production pathway, laid down in that Directive, Part D and E of Annex V for all liquid biofuels except bio-LNG and in Part D of Annex VI for bio-LNG. However, the values of E need to be adjusted by subtracting the ratio of the values contained in column 6 (C_f CO₂) and column 3 (LCV). This is required in this regulation, which separates the WtT and the TtW calculations, to avoid double counting of emissions;

⁵³¹ Reference is made to Directive (EU) 2018/2001, Annex V.C.1.(a) to the term eu 'emissions from the fuel in use'.



- b) **For RFNBO and other fuels not mentioned under above subparagraph a) to be taken into account for the purpose referred to in Article 4(1) of this Regulation, default values are to be either calculated by using the methodology of the delegated act taken on basis of Article 28(5) of Directive (EU) 2018/2001⁵³², or, if applicable, in similar methodology if defined under Union legislation for the internal markets in renewable and natural gases and in hydrogen, pursuant to Article 9(1)(1bis).**

~~contains the CO_{2eq} emissions values in [gCO_{2eq}/MJ]. For fossils fuels only the default values in the table shall be used. For all other fuels, (except were expressly indicated), values shall be calculated by using the methodology or the default values as per in Directive (EU) 2018/2001 deducted of the combustion emissions considering full oxidation of the fuel⁵³³.~~

For RFNBO, default values are to be either calculated by using the methodology of the delegated act taken on basis of Article 28(5) of Directive (EU) 2018/2001⁵³⁴.

~~Column 5 identifies the main types/classes of energy converter **fuel consumer units** such as 2 and 4 strokes Internal Combustion Engines (ICE) Diesel or Otto cycle, **Lean-Burn Spark-Ignited (LBSI) engines**, gas turbines, fuels cells, etc.~~

~~Column 6 contains the emission factor C_f for CO₂ in [gCO₂/gfuel]. Emissions factors values as specified in the Regulation (EU) 2015/757 (or IMO MEPC245 (66) as amended) shall be used. For all those fuels not contained in Regulation (EU) 2015/757, the default values contained are specified in the ~~T~~table should be used. Values certified by a ~~by an accredited~~ trusted certifier (under the relevant provisions made in Directive (EU) 2018/2001) can be used in place of the default values.~~

~~Column 7 contains the emission factor C_f for methane in [gCH₄/gfuel]. Default values as contained in the table shall be used. Values certified by an accredited certifier mean of testing can be used in place of the default values. For LNG fuels, C_f for methane are set to zero.~~

~~Column 8 contains the emission factor C_f for nitrous oxide in [gN₂O/gfuel]. Default values as contained in the table shall be used. Values certified by an accredited certifier mean of testing can be used in place of the default values.~~

~~Column 9 identifies the part of fuel lost as fugitive **and slipped** emissions (C_{slip}) measured d as % of mass of fuel used by the specific energy converter **fuel consumer unit**. Default values as contained in the table shall be used. Values certified by an accredited certifier mean of testing can be used in place of the default values. For fuels such as LNG for which the fugitive **and slipped** emissions (slip) exists, the amount of fugitive **and slipped** emissions as presented in the Table 4 is expressed in % of the mass of fuel used (Column 9). ~~The values contained in Column 9 shall be used, in accordance with equation (1).~~ The values of C_{slip} in the Table (4) are calculated at 50% of the **full** engine load.~~

⁵³² Or on basis of the corresponding provisions in the amended Directive, according to the progress of the co-legislators

⁵³³ Reference is made to Directive (EU) 2018/2001, Annex V.C.1.(a) to the term eu 'emissions from the fuel in use

⁵³⁴ Or on basis of the corresponding provisions in the amended Directive, according to the progress of the co-legislators



REVISED ANNEX III**GENERAL REQUIREMENTS FOR ZERO-EMISSION TECHNOLOGIES**

The following non-exhaustive table identifies types of technologies as well as general requirements for their operation to be considered as zero-emission technologies within the meaning of Article 3(g).

Types of technology	General requirements for operation
Fuel cells	Power supplied by on-board fuel cells with a fuel or a system ensuring that, when used to provide energy, it does not release any emissions mentioned in point g of Article 3 any greenhouse gases or air pollutants into the atmosphere.
On-board Electrical Energy Storage	Power supplied by on-board electrical energy storagesystems previously charged via: <ul style="list-style-type: none"> - onboard power generation at sea - on-shore power or shore side battery charging - battery swapping
On-board power generation from wind and solar energy	Power supplied by on-board renewable energy sources, either directly supplying to the ship grid or via charging of on-board intermediate Electrical Energy Storage.

Power supplied by on board technologies not identified above that achieve zero emission, in the meaning of Article 3(g), can be added to this table by way of delegated acts in accordance with Article 5(4).

The fulfilling of the general requirements indicated above and in Article 5(4) for other technologies as well as of the detailed criteria for acceptance specified in the implementing acts adopted in accordance with Article 5(4) of this Regulation must be proved by relevant documentation.



ANNEX III

FORMULAS FOR CALCULATING THE COMPLIANCE BALANCE AND FUELEU PENALTIES LAID DOWN IN ARTICLE 20(1bis)

A. FORMULAS FOR CALCULATING THE SHIP’S COMPLIANCE BALANCE

- a) For the purpose of calculating the compliance balance of a ship for **greenhouse gas intensity asreferred to in Articles 4(2)** the following formula shall apply:

Compliance balance [gCO _{2eq} /MJ] =	$(GHGIE_{target} - GHGIE_{actual}) \times [\sum_i^{n_{fuel}} M_i \times LCV_i + \sum_k^c E_k]$
---	--

Where:

gCO_{2eq}	Grams of CO ₂ equivalent
GHGIE _{target}	Greenhouse gas intensity limit of the energy used on-board a ship according to Article 4(2) of this Regulation
GHGIE _{actual}	Yearly average of the greenhouse gas intensity of the energy used on-board a ship calculated for the relevant reporting period

For any ship having ice-class IC, IB, IA or IA Super or an equivalent ice class, the company may request, until 31 December 2034, to exclude the additional energy consumption, due to sailing in ice conditions.

For any ship having ~~and/or due to ice-class IA or IA Super~~ or an equivalent ice class, the company may request to exclude the additional energy consumption, due to the technical characteristics of the ship.

For both cases, the calculation of the compliance balance above, the values of Mi shall be replaced by the adjusted mass of fuel MiA defined in Annex IV and the value of GHGIE_{actual} to be used for calculating the compliance balance shall be recalculated with the corresponding values of MiA.

- b) For the purpose of calculating the compliance balance of a ship with respect to the subtarget of renewable fuels of non-biological origin (RFNBO) according to Article 4a (3), the following formula shall apply:



$CB_{RFNBO}[MJ] =$	$(0.02 \times (\sum_i^{n_{fuel}} M_i \times LCV_i)) - (\sum_i^{n_{RFNBO}} M_i \times LCV_i)$
<i>Where :</i>	
CB_{RFNBO}	<i>Compliance Balance in MJ of RFNBO subtarget according to Article 4a(3) of this regulation</i>
$\sum_i^{n_{RFNBO}} M_i \times LCV_i$	<i>Annual sum of energy used from RFNBO</i>

B. FORMULA FOR CALCULATING THE FUELEU PENALTIES LAID DOWN IN ARTICLES 20(1BIS)

The amount of the **FueIEU** penalties laid down in Article 20(1bis) shall be calculated as follows:

- a) *FueIEU penalty with respect to compliance balance for greenhouse gas intensity of the ship according to Article 4(2)*

FueIEU Penalty =	$\frac{\text{Compliance balance}}{GHGIE_{actual}} \times \text{conversion factor from MJ to tonnes of VLSFO (41.0 MJ/kg)} \times \text{EUR 2400}$ $\frac{ Compliance Balance }{GHGIE_{actual} \times 41000} \times 2400$
1. FueIEU Penalty	2. Is in EUR
3. Compliance Balance 	4. Is the absolute value of the compliance balance
5. 41000	6. Is 1 metric ton of VLSFO that is equivalent to 41000 MJ
7. 2400	8. Is the amount to be paid in EUR per equivalent metric ton of VLSFO

- b) **FueIEU Penalty with respect to the subtarget for fuels of non-biological origin, as defined in Article 4a(3)**

If $CB_{RFNBO} > 0$, the amount of the FueIEU penalty laid down in Article 20(1a) shall be calculated as follows:

FueIEU Penalty (RFNBO) =	$\frac{CB_{RFNBO}}{41000} \times P_d$
9. Remedial FueIEU Penalty	10. Is in EUR
11. CB_{RFNBO}	12. Is the value of the compliance balance for RFNBO
13. P_d	14. Price difference between RFNBOs and fossil fuel compatible with ship installation
15. 41000	16. Is 1 metric ton of VLSFO that is equivalent to 41000 MJ



ANNEX IV

CALCULATION OF ADJUSTED MASS OF FUEL FOR ICE NAVIGATION

This Annex describes how to calculate:

- **the additional energy due to technical characteristics of a ship having the ice class IA or IA Super or an equivalent ice class**
- **the additional energy used by a ship having the ice class IC, IB, IA or IA Super or an equivalent ice class due to sailing in ice conditions**
- **the adjusted mass [Mi A] after the deduction of the additional energy, allocated to each fuel i**

Additional energy due to ice class

The additional energy consumption due to the technical characteristics of a ship having the ice class IA or IA Super or an equivalent ice class is calculated as follows :

$$E_{\text{additional due to ice class}} = 0.05 \times (E_{\text{voyages, total}} - E_{\text{additional due to ice conditions}})$$

Where:

E_{voyages, total} **denotes the total energy consumed for all voyages and;**

E_{additional due to ice conditions} **denotes the additional energy consumption due to sailing in ice conditions.**

The total energy consumed for all voyages is calculated using :

$$E_{\text{voyages, total}} = \sum M_{i, \text{voyages, total}} \times LCV_i$$

Where:

M_{i, voyages, total} **denotes the mass of fuel i consumed for all voyages within the scope of the regulation and;**

LCV_i the lower calorific value of fuel i.

Additional energy due to sailing in ice conditions

The additional energy consumption due to sailing in ice conditions is calculated as follows :

$$E_{\text{additional due to ice conditions}} = E_{\text{voyages, total}} - E_{\text{voyages, open water}} - E_{\text{voyages, ice conditions, adjusted}}$$



Where:

$E_{voyages,open\ water}$ denotes the energy consumed on voyages in open water and:

$E_{voyages,ice\ conditions,adjusted}$ denotes the adjusted energy consumed in ice conditions.

$E_{additional\ due\ to\ ice\ conditions}$ **cannot be higher than** $1.3 \times E_{voyages,open\ water}$

The energy consumed for voyages that include sailing in open water only is calculated as follows:

$$E_{voyages,open\ water} = E_{voyages,total} - E_{voyages,ice\ conditions}$$

Where:

$E_{voyages,ice\ conditions}$ denotes energy consumed for sailing in ice conditions, which is calculated as follows:

$$E_{voyages,ice\ conditions} = \sum M_{i,voyages,ice\ conditions} \times LCV_i$$

Where:

$M_{i,voyages,ice\ conditions}$ denotes the mass of fuel i consumed for sailing in ice conditions, within the scope of the Regulation.

The adjusted energy consumed in ice conditions is calculated as follows:

$$E_{voyages,ice\ conditions,adjusted} = D_{ice\ conditions} \times \frac{E}{D_{open\ water}}$$

Where:

$D_{ice\ conditions}$ denotes the aggregated distance travelled when sailing in ice conditions within the scope of the regulation.

$\frac{E}{D_{open\ water}}$ is the energy consumption per distance travelled in open water calculated as follows:

$$\frac{E}{D_{open\ water}} = \frac{(E_{voyages,total} - E_{voyages,ice\ conditions})}{(D_{total} - D_{ice\ conditions})}$$



Where:

$E_{voyages,ice\ conditions}$ denotes the energy consumption when sailing in ice conditions and;

D_{total} is the aggregated annual distance travelled within the scope of the regulation.

Total additional ice energy due to ice class and sailing in ice conditions

$$E_{additional\ ice} = E_{additional\ due\ to\ ice\ class} + E_{additional\ due\ to\ ice\ conditions}$$

Adjusted mass [$M_{i,A}$]

The company shall allocate the total additional ice energy $E_{i\ additional\ ice}$ to the different fuels i used during the year, with the following conditions:

$$\underline{\Sigma E_{i\ additional\ ice} = E_{additional\ ice}}$$

For each fuel i , $E_{i,additional\ ice} \leq M_i \times LCV_i$

The [$M_{i,A}$] adjusted mass of fuel is calculated as follows :

$$M_{i,A} = M_i - \frac{E_{i,additional\ ice}}{LCV_i}$$

8.8. PROPOSTA DE REGULAMENTO DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO RELATIVO À UTILIZAÇÃO DE COMBUSTÍVEIS RENOVÁVEIS E HIPOCARBÓNICOS NOS TRANSPORTES MARÍTIMOS E QUE ALTERA A DIRETIVA 2009/16/CE – ORIENTAÇÃO GERAL

Envia-se em anexo, à atenção das delegações, para informação, o texto sobre o qual o Conselho (Transportes, Telecomunicações e Energia) sobre Transportes definiu uma orientação geral sobre a proposta em epígrafe, na reunião de 2 de junho de 2022.



ANEXO

2021/0210 (COD)

Proposta de REGULAMENTO (UE) .../... DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO **de...** relativo à utilização de combustíveis renováveis e hipocarbónicos nos transportes marítimos e que altera a Diretiva 2009/16/CE

(Texto relevante para efeitos do EEE)

O PARLAMENTO EUROPEU E O CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA,

Tendo em conta o Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia, nomeadamente o artigo 100.º, n.º 2,

Tendo em conta a proposta da Comissão Europeia,

Após transmissão do projeto de ato legislativo aos parlamentos nacionais, Tendo em conta o parecer do Comité Económico e Social Europeu⁵³⁵, Tendo em conta o parecer do Comité das Regiões⁵³⁶,

Deliberando de acordo com o processo legislativo ordinário, Considerando o seguinte:

1. O transporte marítimo representa cerca de 75 % do comércio externo da UE e de 31 % do comércio interno da UE em termos de volume. O tráfego de ou para os portos do Espaço Económico Europeu representa cerca de 11 % do total das emissões de CO₂ na UE provenientes dos transportes e entre 3 a 4 % do total das emissões de CO₂ na UE. 400 milhões de passageiros embarcam ou desembarcam anualmente nos portos dos Estados-Membros, incluindo cerca de 14 milhões em navios de cruzeiro. O transporte marítimo é, por conseguinte, uma componente essencial do sistema de transportes europeu e desempenha um papel fundamental para a economia europeia. O mercado do transporte marítimo está sujeito a uma forte concorrência entre os agentes económicos na União e fora dela, para os quais é indispensável criar condições de concorrência equitativas. A estabilidade e a prosperidade do mercado do transporte marítimo e dos seus agentes económicos assentam num quadro político claro e harmonizado, em que os operadores de transportes marítimos, os portos e outros intervenientes no setor possam operar dentro do respeito da igualdade de oportunidades. Se ocorrerem distorções do mercado, essas distorções são suscetíveis de colocar os operadores de navios ou os portos em desvantagem em relação aos seus concorrentes no setor do transporte marítimo ou noutros setores dos transportes. Por sua vez, tal poderá traduzir-se numa perda de competitividade do setor do transporte marítimo e numa perda de conectividade para os cidadãos e as empresas.

⁵³⁵ JO C de , p.

⁵³⁶ JO C de , p.



2. A fim de reforçar o compromisso climático da União nos termos do Acordo de Paris adotado no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas⁵³⁷ ("Acordo de Paris"), o Regulamento (UE) 2021/1119 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de junho de 2021, que cria o regime para alcançar a neutralidade climática ("Lei europeia em matéria de clima")⁵³⁸ visa reduzir, até 2030, as emissões de gases com efeito de estufa em, pelo menos, 55 % em relação aos níveis de 1990 e coloca a União numa trajetória para alcançar a neutralidade climática até 2050. Além disso, são necessários vários instrumentos políticos complementares para incentivar a utilização de combustíveis renováveis e hipocarbónicos produzidos de forma sustentável, incluindo no setor dos transportes marítimos. O desenvolvimento e a implantação das tecnologias necessárias deve ter lugar até 2030 a fim de permitir preparar uma mudança muito mais rápida após essa data.
3. No contexto da transição para combustíveis renováveis e hipocarbónicos e fontes de energia alternativas, é essencial assegurar o bom funcionamento e uma concorrência leal no mercado do transporte marítimo da UE no que respeita aos combustíveis navais, que representam uma parte substancial dos custos dos operadores de navios. As disparidades entre os requisitos de combustível nos Estados-Membros podem afetar significativamente o desempenho económico dos operadores de navios e ter um impacto negativo sobre a concorrência no mercado. Devido à natureza internacional do transporte marítimo, os operadores de navios podem facilmente abastecer-se em países terceiros e transportar grandes quantidades de combustível. Esta situação pode conduzir a fugas de carbono e a efeitos prejudiciais para a competitividade do setor se a disponibilização de combustíveis renováveis e hipocarbónicos nos portos marítimos sob jurisdição de um Estado-Membro não for acompanhada da adoção de requisitos relativos à sua utilização, aplicáveis a todos os operadores de navios à chegada e à partida de portos sob jurisdição dos Estados-Membros. Por conseguinte, o presente regulamento deverá estabelecer medidas que assegurem que a penetração dos combustíveis renováveis e hipocarbónicos no mercado dos combustíveis navais se processe em condições de concorrência leal no mercado dos transportes marítimos da UE.
4. A fim de produzir efeitos em todas as atividades do setor do transporte marítimo, o presente regulamento deverá, por conseguinte, aplicar-se a metade da energia utilizada por um navio que viaje para um porto sob a jurisdição de um Estado-Membro a partir de um porto fora da jurisdição de um Estado-Membro, a metade da energia utilizada por um navio que viaje de um porto sob a jurisdição de um Estado-Membro e que chegue a um porto fora da jurisdição de um Estado-Membro, à totalidade da energia utilizada por um navio que viaje para um porto sob a jurisdição de um Estado-Membro a partir de um porto sob a jurisdição de um Estado-Membro, e à energia utilizada no porto de um Estado-Membro. Essa aplicação assegura a eficácia do presente regulamento, nomeadamente aumentando o impacto positivo desse quadro no ambiente. Simultaneamente, esse quadro limita o risco de escalas evasivas e de deslocalização das atividades de desvio de rotas fora da União. A fim de assegurar o bom funcionamento do tráfego marítimo e evitar distorções no mercado interno, o presente regulamento deverá prever regras coerentes que abranjam condições equitativas entre os operadores de transporte marítimo e entre os portos no que respeita a todas as viagens com chegada a ou partida de portos sob jurisdição dos Estados-Membros, bem como à permanência de navios nesses portos.

⁵³⁷ JO L 282 de 19.10. 2016, p. 4

⁵³⁸ JO L 243 de 9.7.2021.



5. As regras estabelecidas no presente regulamento deverão ser aplicadas a todos os navios sem discriminação, independentemente do seu pavilhão. Por razões de coerência com as regras da União e as regras internacionais no domínio do transporte marítimo, o presente regulamento deverá incidir sobre os navios de arqueação bruta superior a 5 000 toneladas e não deverá ser aplicável aos navios de guerra, às unidades auxiliares da marinha, aos navios de pesca ou de transformação de pescado, aos navios de madeira de construção primitiva, aos navios sem propulsão mecânica, nem aos navios do Estado afetados a serviços não comerciais. Embora estes últimos navios de arqueação bruta superior a 5 000 toneladas representem apenas cerca de 55 % de todos os navios que fazem escala nos portos nos termos do Regulamento (UE) 2015/757 do Parlamento Europeu e do Conselho, são responsáveis por uma grande maioria das emissões de dióxido de carbono (CO₂) provenientes do setor marítimo. A Comissão deverá reavaliar regularmente a situação, com vista a alargar o âmbito de aplicação aos navios de arqueação bruta inferior a 5 000 toneladas.
- (5-A) Os Estados-Membros que não disponham de portos marítimos no seu território, de um verificador acreditado, de navios que arvore o seu pavilhão abrangidos pelo âmbito de aplicação do presente regulamento e que não sejam um Estado administrador na aceção do presente regulamento não terão de tomar quaisquer medidas relativamente aos requisitos respeitantes a estes elementos do presente regulamento, desde que essas condições estejam preenchidas.
- (5-B) Tendo em conta as características e os condicionalismos especiais das regiões ultraperiféricas da União, nomeadamente a sua perifericidade e insularidade, deverá ser dada especial atenção à preservação da sua acessibilidade e conectividade eficiente pelo transporte marítimo. Por conseguinte, apenas metade da energia utilizada nas viagens com partida ou chegada a um porto de escala situado numa região ultraperiférica deverá ser incluída no âmbito de aplicação do presente regulamento. Pelas mesmas razões, deverão ser autorizadas isenções temporárias para viagens entre um porto de escala situado numa região ultraperiférica e outro porto de escala situado numa região ultraperiférica, bem como para a energia utilizada durante a sua estada no porto de escala das regiões ultraperiféricas correspondentes.
- (5-C) A fim de ter em conta a situação específica das regiões insulares, tal como sublinhado no artigo 174.º do Tratado, e a necessidade de preservar a conectividade das ilhas e regiões periféricas com as regiões centrais da União, deverão ser autorizadas isenções temporárias para viagens efetuadas por navios de passageiros que não sejam navios de cruzeiro entre um porto de escala sob jurisdição de um Estado-Membro e um porto de escala sob jurisdição do mesmo Estado-Membro situado numa ilha com menos de 200 000 residentes permanentes.
- (5-D) As obrigações de serviço público entre Chipre e outros Estados-Membros deverão ser temporariamente isentadas. Com efeito, não existe ligação marítima entre Chipre e a Europa continental há mais de duas décadas. Os esforços em curso para estabelecer essa ligação no âmbito das obrigações de serviço público visam responder eficazmente à necessidade imperiosa de prestar um serviço de interesse geral e assegurar a conectividade, bem como a coesão económica, social e territorial.
- (5-E) Com o aumento dos custos de transporte para os navios não conformes com o disposto no presente regulamento, é necessário fazer face ao risco de comportamentos evasivos e de evasão das disposições do presente regulamento, em



especial no segmento do transporte regular de contentores. As escalas portuárias para portos situados nas proximidades da União, a fim de limitar os custos de conformidade com o presente regulamento, não só diminuiriam os benefícios ambientais esperados e comprometeriam significativamente os objetivos prosseguidos pelo presente regulamento, como também poderiam conduzir a emissões adicionais devido à distância adicional percorrida para evitar a aplicação do presente regulamento. Por conseguinte, é adequado excluir do conceito de porto de escala determinadas escalas em portos de países terceiros. Essa exclusão deverá visar os portos situados nas proximidades da União onde o risco de evasão é maior. Um limite de 300 milhas marítimas constitui uma resposta proporcionada a esse risco, compensando o encargo adicional e o risco de evasão. Além disso, a exclusão do conceito de porto de escala deverá visar apenas os porta-contentores e os portos cuja atividade principal seja o transbordo de contentores. Para esses transportes, o risco de evasão consiste também na transferência da plataforma portuária para portos fora da União, o que agrava os efeitos da evasão. Por este motivo, e na ausência de um regime obrigatório da OMI para a utilização de combustíveis renováveis e hipocarbónicos em viagens internacionais a nível mundial com um nível de ambição semelhante ao dos requisitos estabelecidos no presente regulamento, as paragens de porta-contentores num porto vizinho de transbordo de contentores não deverão ser consideradas escalas em portos de escala na aceção do presente regulamento. A fim de assegurar a proporcionalidade e a igualdade de tratamento da medida, deverão ser tidas em conta as medidas aplicadas em países terceiros que tenham um efeito equivalente ao do presente regulamento.

- (5-F) A navegação em condições de gelo e as propriedades técnicas dos navios com classe de gelo resultam em custos adicionais para o transporte marítimo, especialmente nas regiões do norte do mar Báltico, que poderão ser aumentados pelo presente regulamento. Estes custos adicionais dos navios com classe de gelo devido à navegação em condições de gelo e às suas propriedades técnicas deverão, por conseguinte, ser atenuados, a fim de estabelecer condições de concorrência equitativas com outros navios. Para o efeito, as companhias deverão ser temporariamente autorizadas a aplicar uma quantidade ajustada de energia utilizada a bordo dos navios com classe de gelo. A Comissão deverá reavaliar a necessidade e a metodologia desse mecanismo, nomeadamente à luz da solidez da monitorização dos dados necessários para comunicar a distância e a energia adicional da navegação em condições de gelo, tendo em vista uma eventual prorrogação desta medida.
- (5-G) A fim de criar um quadro jurídico claro e previsível e, ao fazê-lo, encorajar o desenvolvimento do mercado e a implantação das tecnologias de combustíveis mais sustentáveis e inovadoras com potencial de crescimento para satisfazer necessidades futuras, é necessário um incentivo específico para os combustíveis renováveis de origem não biológica, tendo em conta o significativo potencial de descarbonização desses combustíveis tendo em conta os seus custos de produção estimados incorridos a curto e médio prazo. Quando produzidos a partir de eletricidade renovável e de carbono capturado diretamente na atmosfera, os combustíveis sintéticos podem atingir até 100 % de poupanças de emissões em comparação com os combustíveis fósseis. Possuem igualmente vantagens consideráveis face a outros tipos de combustíveis sustentáveis no que se refere à



eficiência de recursos (nomeadamente em termos de necessidades de água) do processo de produção. No entanto, os seus custos de produção são atualmente muito superiores ao preço de mercado dos combustíveis convencionais, prevendo-se que continuem a sê-lo a médio prazo. Por conseguinte, o presente regulamento deverá introduzir um multiplicador específico e temporário que apoie a adoção desta tecnologia.

6. A entidade responsável por assegurar o cumprimento do presente regulamento deverá ser a companhia de navegação, definida como o proprietário de um navio ou qualquer outra organização ou pessoa, nomeadamente o gestor do navio ou o afretador em casco nu, que tenha assumido perante o proprietário a responsabilidade pela exploração do navio e que, ao assumir tal responsabilidade, se comprometeu a arcar com os deveres e as responsabilidades que sobre ele recaem por força do Código Internacional de Gestão para a Segurança da Exploração dos Navios e a Prevenção da Poluição, tal como aplicado na União pelo Regulamento (CE) n.º 336/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho⁵³⁹. Essa definição baseia-se na definição de "companhia" constante do artigo 3.º, alínea d), do Regulamento (UE) 2015/757 do Parlamento Europeu e do Conselho⁵⁴⁰ e está em consonância com o sistema mundial de recolha de dados estabelecido em 2016 pela Organização Marítima Internacional (OMI).

(6-A) Embora a companhia deva continuar a ser responsável pelo cumprimento das obrigações de monitorização e comunicação de informações previstas no presente regulamento, bem como pelo pagamento das sanções corretivas, em conformidade com o princípio do poluidor-pagador, e para promover a utilização de combustíveis mais limpos, a entidade responsável pela aquisição do combustível e/ou pela tomada de decisões operacionais que afetem a intensidade das emissões de gases com efeito de estufa da energia utilizada pelo navio poderá, através de acordos contratuais com o mesmo, em caso de défice de conformidade, reembolsar ou compensar de outra forma a companhia pelo custo das sanções corretivas resultantes da exploração do navio. A companhia pode, numa base contratual, solicitar ao verificador que calcule os montantes das sanções correspondentes à exploração do navio pela outra entidade durante o período de comunicação. Para efeitos do presente regulamento, "exploração do navio" significa determinar a carga transportada, o itinerário e a velocidade do navio.

7. O desenvolvimento e a implantação de novos combustíveis e soluções energéticas exigem uma abordagem concertada para fazer corresponder a oferta, a procura e a disponibilização de infraestruturas de abastecimento adequadas. Embora o atual quadro regulamentar europeu já aborde parcialmente a produção de combustíveis com a Diretiva (UE) 2018/2001 do Parlamento Europeu e do Conselho⁵⁴¹ e a distribuição de combustíveis com a Diretiva 2014/94/UE do Parlamento Europeu e do Conselho⁵⁴², é igualmente necessário um

⁵³⁹ JO L 64 de 4.3.2006, p. 1.

⁵⁴⁰ Regulamento (UE) 2015/757 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de abril de 2015, relativo à monitorização, comunicação e verificação das emissões de dióxido de carbono provenientes do transporte marítimo e que altera a Diretiva 2009/16/CE (JO L 123 de 19.5.2015, p. 55).

⁵⁴¹ Diretiva (UE) 2018/2001 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de dezembro de 2018, relativa à promoção da utilização de energia de fontes renováveis (JO L 328 de 21.12.2018, p. 82).

⁵⁴² Diretiva 2014/94/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 22 de outubro de 2014, relativa à criação de uma infraestrutura para combustíveis alternativos (JO L 307 de 28.10.2014, p. 1).



instrumento que estabeleça níveis crescentes de procura de combustíveis navais renováveis e hipocarbónicos.

8. Embora instrumentos como a fixação do preço do carbono ou os objetivos em matéria de intensidade de carbono da atividade promovam melhorias na eficiência energética, não são adequados para permitir uma transição significativa para combustíveis renováveis e hipocarbónicos a curto e médio prazo. Por conseguinte, é necessária uma abordagem regulamentar específica dedicada à implantação de combustíveis navais renováveis e hipocarbónicos e de fontes de energia alternativas, como a energia eólica ou a eletricidade.
9. A intervenção política para estimular a procura de combustíveis navais renováveis e hipocarbónicos deverá basear-se em objetivos e respeitar o princípio da neutralidade tecnológica. Por conseguinte, deverão ser estabelecidos limites para a intensidade das emissões de gases com efeito de estufa provenientes da energia utilizada a bordo dos navios, sem prescrever a utilização de qualquer combustível ou tecnologia específica.
10. Há que promover o desenvolvimento e a implantação de combustíveis renováveis e hipocarbónicos com elevado potencial de sustentabilidade, maturidade comercial, inovação e crescimento para satisfazer as necessidades futuras. Desta forma, a criação de mercados de combustíveis inovadores e competitivos será apoiada e será assegurado um abastecimento suficiente de combustíveis navais sustentáveis a curto e a longo prazo, a fim de contribuir para as ambições da União em matéria de descarbonização dos transportes, reforçando simultaneamente os esforços da União no sentido de um elevado nível de proteção ambiental. Para o efeito, deverão ser elegíveis os combustíveis navais sustentáveis produzidos a partir das matérias-primas enumeradas no anexo IX, partes A e B, da Diretiva (UE) 2018/2001, bem como os combustíveis navais sintéticos. Em especial, os combustíveis navais sustentáveis produzidos a partir das matérias-primas enumeradas no anexo IX, parte B, da Diretiva (UE) 2018/2001 são essenciais, uma vez que a tecnologia mais madura do ponto de vista comercial para a produção desses combustíveis navais com vista à descarbonização do transporte marítimo já estará disponível a curto prazo.
11. A alteração indireta do uso do solo ocorre quando o cultivo de colheitas para a produção de biocombustíveis, de biolíquidos e de combustíveis biomássicos desloca a produção tradicional de colheitas para a produção de géneros alimentícios e alimentos para animais. Esta procura suplementar pode fazer aumentar a pressão sobre os solos e provocar o alargamento dos terrenos agrícolas para superfícies com elevado teor de carbono, como as florestas, as zonas húmidas e as turfeiras, com o conseqüente aumento das emissões de gases com efeito de estufa e a perda de biodiversidade. A investigação demonstrou que o efeito de escala depende de uma multiplicidade de fatores, incluindo o tipo de matéria-prima utilizada para a produção de combustíveis, o nível de procura adicional de matérias-primas desencadeada pela utilização de biocombustíveis, biolíquidos e combustíveis biomássicos e o grau de proteção dos solos com elevado teor de carbono a nível mundial. O nível de emissões de gases com efeito de estufa devidas a alterações indiretas do uso do solo não pode ser determinado inequivocamente com o nível de precisão exigido para o estabelecimento dos fatores de emissão exigidos pela aplicação do presente regulamento. No entanto, existem provas de que todos os combustíveis produzidos a partir de matérias-primas provocam alterações indiretas do uso do solo, em maior ou menor grau. Para além das emissões de gases com efeito de estufa associadas à alteração indireta do uso do solo – suscetível de anular parcial ou totalmente as reduções de emissões de gases com efeito de estufa de biocombustíveis, biolíquidos ou combustíveis biomássicos – a alteração indireta



do uso do solo constitui um risco para a biodiversidade. Esse risco é particularmente importante no contexto de uma expansão potencialmente significativa da produção, determinada por um aumento significativo da procura. Por conseguinte, a utilização de biocombustíveis obtidos a partir de culturas alimentares e forrageiras não deverá ser promovida ao abrigo do presente regulamento. A Diretiva (UE) 2018/2001 já limita e estabelece um limite máximo para a contribuição desses biocombustíveis, biolíquidos e combustíveis biomássicos para a consecução dos objetivos de redução das emissões de gases com efeito de estufa no setor dos transportes rodoviários e ferroviários, tendo em conta os seus benefícios ambientais inferiores, o seu desempenho também inferior em termos de potencial de redução das emissões de gases com efeito de estufa, assim como preocupações de caráter mais vasto em matéria de sustentabilidade.

12. O setor marítimo regista atualmente níveis irrisórios de procura de biocombustíveis, biolíquidos e de combustíveis biomássicos obtidos a partir de culturas alimentares e forrageiras, sendo mais de 99 % dos combustíveis navais atualmente utilizados de origem fóssil. Por conseguinte, a não elegibilidade dos combustíveis obtidos a partir de culturas alimentares e forrageiras ao abrigo do presente regulamento minimiza também qualquer risco de abrandamento da descarbonização do setor dos transportes, que, de outro modo, poderia resultar da transferência de biocombustíveis à base de culturas do setor rodoviário para o setor marítimo. É essencial minimizar essa transferência, uma vez que o transporte rodoviário continua a ser, de longe, o setor dos transportes mais poluente e o transporte marítimo utiliza atualmente predominantemente combustíveis fósseis. É, portanto, adequado evitar promover uma procura potencialmente elevada de biocombustíveis, biolíquidos e combustíveis biomássicos obtidos a partir de culturas alimentares e forrageiras, promovendo a sua utilização ao abrigo do presente regulamento. Assim, as emissões adicionais de gases com efeito de estufa e a perda de biodiversidade causadas por todos os tipos de combustíveis obtidos a partir de culturas alimentares e forrageiras exigem que se considere que estes combustíveis têm os mesmos fatores de emissão que a via menos favorável.
13. Os longos prazos associados ao desenvolvimento e à implantação de novos combustíveis e soluções energéticas para o transporte marítimo exigem uma ação rápida e o estabelecimento de um quadro regulamentar claro e previsível a longo prazo que facilite o planeamento e o investimento de todas as partes interessadas. Esse quadro regulamentar facilitará o desenvolvimento e a implantação de novos combustíveis e soluções energéticas para o transporte marítimo e incentivará o investimento das partes interessadas. Esse quadro regulamentar deverá também definir limites para a intensidade de emissão de gases com efeito de estufa da energia utilizada a bordo dos navios até 2050. Esses limites deverão tornar-se mais ambiciosos ao longo do tempo, a fim de refletir o desenvolvimento tecnológico esperado e o aumento da produção de combustíveis navais renováveis e hipocarbónicos.
14. O presente regulamento deverá estabelecer a metodologia e a fórmula aplicáveis ao cálculo da intensidade média anual dos gases com efeito de estufa da energia utilizada a bordo de um navio. Essa fórmula deverá basear-se no consumo de combustível comunicado pelos navios e ter em conta os fatores de emissão pertinentes desses combustíveis consumidos. A utilização de fontes de energia alternativas, como a energia eólica ou a eletricidade, deverá também refletir-se na metodologia.
15. A fim de proporcionar uma imagem mais completa do desempenho ambiental das várias fontes de energia, o desempenho dos combustíveis em termos de gases com efeito de estufa



deverá ser avaliado numa base "do poço à esteira" ("well-to-wake"), tendo em conta os impactos da produção, transporte, distribuição e utilização de energia a bordo. O objetivo é incentivar tecnologias e modos de produção que proporcionem uma menor pegada de gases com efeito de estufa e benefícios reais em comparação com os combustíveis convencionais existentes.

16. O desempenho dos combustíveis navais renováveis e hipocarbónicos numa base "do poço à esteira" deverá ser estabelecido utilizando fatores de emissão predefinidos ou reais e certificados que abrangam as emissões "do poço ao depósito" ("well-to-tank") e as emissões "do depósito à esteira" ("tank-to-wake"). No entanto, os fatores de emissão "do poço ao depósito" e os fatores de emissão de CO₂ "do depósito à esteira" dos combustíveis fósseis só deverão ser determinados através da utilização de fatores de emissão predefinidos, tal como previsto no presente regulamento.
17. É necessária uma abordagem abrangente das emissões mais relevantes de gases com efeito de estufa (CO₂, CH₄ e N₂O) para promover o uso de fontes de energia compatíveis com uma pegada global inferior de gases com efeito de estufa. A fim de refletir o potencial de aquecimento global do metano e dos óxidos nitrosos, o limite fixado no presente regulamento deverá, por conseguinte, ser expresso em "equivalente de CO₂".
18. A utilização de fontes renováveis de energia e de sistemas de propulsão alternativos, como a energia eólica e solar, reduz consideravelmente a intensidade dos gases com efeito de estufa provenientes do consumo global de energia dos navios. A dificuldade em medir e quantificar com precisão essas fontes de energia (intermitência do consumo de energia, transferência direta como propulsão, etc.) não deverá impedir o seu reconhecimento no consumo global de energia do navio através de um cálculo por aproximação da sua contribuição para o balanço energético do navio.
19. A poluição atmosférica produzida pelos navios nos portos (óxidos de enxofre, óxidos de azoto e partículas) suscita preocupações importantes para as zonas costeiras e as cidades portuárias. Deverão, por conseguinte, ser impostas obrigações específicas e rigorosas para reduzir as emissões dos motores dos navios amarrados no cais.
20. A utilização de alimentação elétrica em terra ("on-shore power supply" – OPS) reduz a poluição atmosférica produzida pelos navios e a quantidade de emissões de gases com efeito de estufa geradas pelo transporte marítimo. A alimentação elétrica em terra representa um fornecimento de energia cada vez mais limpo, disponível para os navios, tendo em conta a crescente quota de energias renováveis na matriz elétrica da UE. Enquanto a Diretiva 2014/94/UE abrange apenas o fornecimento de pontos de ligação para a alimentação elétrica em terra, a procura e, conseqüentemente, a implantação, desta tecnologia permaneceram limitadas. Por conseguinte, deverão ser estabelecidas regras específicas para impor a utilização da alimentação elétrica em terra por porta-contentores e navios de passageiros, sendo estas as categorias de navios que produzem a maior quantidade de emissões por navio amarrado no cais, de acordo com os dados recolhidos no âmbito do Regulamento (UE) 2015/757 em 2018.
21. Para além da alimentação elétrica em terra, outras tecnologias poderão oferecer benefícios ambientais equivalentes nos portos. Se se demonstrar que a utilização de uma tecnologia alternativa é equivalente à utilização da alimentação elétrica em terra, um navio deverá ser isento da obrigação de utilizar esta última.



22. Foram testados diferentes projetos e soluções de alimentação elétrica em terra para navios que se encontrem num ancoradouro, mas não existe atualmente uma solução técnica amadurecida e escalável. Por este motivo, a obrigação de utilizar alimentação elétrica em terra deverá ser limitada aos navios amarrados no cais. No entanto, a Comissão deverá reavaliar regularmente a situação, com vista a alargar esta obrigação aos navios que se encontrem num ancoradouro, quando as tecnologias devidas estiverem suficientemente amadurecidas. Entretanto, os Estados-Membros deverão ser autorizados a impor essa obrigação aos navios que se encontrem num ancoradouro, por exemplo em portos já equipados com essa tecnologia ou localizados em zonas onde deverá ser evitada qualquer poluição.
23. Deverão também ser previstas exceções à obrigação de utilizar alimentação elétrica em terra por uma série de razões objetivas, sob reserva de verificação pela autoridade competente do Estado-Membro do porto de escala ou por qualquer entidade devidamente autorizada, após consulta da entidade gestora do porto, se for caso disso, e limitadas a escalas portuárias não programadas e não sistemáticas, por razões de segurança ou de salvação de vidas no mar, a estadas de curta duração inferiores a duas horas de navios amarrados no cais, uma vez que este é o tempo mínimo necessário para a ligação, à indisponibilidade ou incompatibilidade da utilização da alimentação elétrica em terra, à utilização da geração de energia a bordo em situações de emergência e a ensaios de manutenção e funcionais.
24. As exceções em caso de indisponibilidade ou incompatibilidade da utilização da alimentação elétrica em terra deverão ser limitadas, a fim de proporcionar os incentivos necessários para esses investimentos e evitar a concorrência desleal. Por conseguinte, embora sejam possíveis algumas exceções, por exemplo, no caso de alterações ocasionais de última hora nos horários das escalas portuárias e nas escalas em portos com equipamento incompatível, essas exceções deverão ser limitadas nos portos abrangidos pela obrigação de oferecer ligações de alimentação elétrica em terra em aplicação do AFIR⁵⁴³. Os operadores de navios deverão pois planejar cuidadosamente as suas escalas para garantir que podem realizar as suas atividades sem emitirem poluentes atmosféricos e gases com efeito de estufa quando amarrados no cais, e sem comprometerem o ambiente nas zonas costeiras e nas cidades portuárias.
- (24-B) Tendo em conta os efeitos positivos da utilização da alimentação elétrica em terra na poluição atmosférica local e a necessidade de incentivar o reforço desta tecnologia a curto prazo, a intensidade carbónica da produção da eletricidade fornecida no posto de acostagem deverá ser contabilizada como zero. A Comissão deverá prever a possibilidade de ter em conta as emissões de gases com efeito de estufa associadas à eletricidade fornecida através da alimentação elétrica em terra numa fase posterior.
25. O presente regulamento deverá criar um sistema sólido de monitorização, comunicação e verificação, a fim de verificar a conformidade com as suas disposições. Esse sistema deverá aplicar-se de forma não discriminatória a todos os navios e exigir a verificação por terceiros, a fim de garantir a exatidão dos dados apresentados no seu âmbito. A fim de facilitar a consecução dos objetivos do presente regulamento, quaisquer dados já

⁵⁴³ Título exato a acrescentar posteriormente.



comunicados para efeitos do Regulamento (UE) 2015/757 deverão ser utilizados, quando necessário, para verificar o cumprimento do presente regulamento, a fim de limitar o ónus administrativo para as companhias, os verificadores e as autoridades competentes.

26. As companhias deverão ser responsáveis pela monitorização e comunicação da quantidade e do tipo de energia utilizada a bordo dos navios a navegar ou atracados, bem como de outras informações pertinentes, tais como informações sobre o tipo de motor a bordo ou a presença de tecnologias de assistência eólica, a fim de demonstrar o cumprimento do limite de intensidade das emissões de gases com efeito de estufa da energia utilizada a bordo de um navio, prescrito no presente regulamento. À semelhança do que acontece com o Regulamento (UE) 2015/757, para facilitar o cumprimento dessas obrigações de monitorização e comunicação e o processo de verificação por parte dos verificadores, as companhias deverão documentar o método de monitorização previsto e fornecer informações detalhadas sobre a aplicação das regras do presente regulamento num plano de monitorização. O plano de monitorização, bem como as suas alterações subsequentes, se for caso disso, deverão ser apresentados ao verificador e por este avaliados.

(26-B) A fim de limitar os encargos administrativos, deverá ser criado um sistema único de monitorização, comunicação e verificação para as companhias de navegação, na medida do possível, para a aplicação da regulamentação europeia em matéria de redução das emissões de gases com efeito de estufa provenientes do transporte marítimo. Para o efeito, pouco tempo após a publicação do presente regulamento, a Comissão deverá examinar a coerência e a eventual duplicação entre o presente regulamento e o Regulamento (UE) 2015/757 e, se for caso disso, elabora uma proposta legislativa para alterar o presente regulamento ou o Regulamento (UE) 2015/757.

27. A certificação dos combustíveis é essencial para a consecução dos objetivos do presente regulamento e para garantir a integridade ambiental dos combustíveis renováveis e hipocarbónicos, que se prevê venham a ser implantados no setor marítimo. Essa certificação deverá ser efetuada por meio de um procedimento transparente e não discriminatório. A fim de facilitar a certificação e limitar os encargos administrativos, os biocombustíveis, o biogás, os combustíveis renováveis de origem não biológica e os combustíveis de carbono reciclado definidos nos termos da Diretiva (UE) 2018/2001 deverão basear-se nas regras estabelecidas pela referida diretiva para efeitos de certificação. Essa abordagem de certificação deverá aplicar-se igualmente ao abastecimento de combustíveis fora da União, combustíveis esses que deverão ser considerados combustíveis importados, de forma análoga à prevista na Diretiva (UE) 2018/2001. Se as companhias pretenderem afastar-se dos valores por defeito previstos nessa diretiva ou neste novo quadro, tal só deverá ser viável quando os valores puderem ser certificados por um dos regimes voluntários reconhecidos ao abrigo da Diretiva (UE) 2018/2001 (para os valores "do poço ao depósito") ou por meio de ensaios laboratoriais ou medições diretas das emissões ("do depósito à esteira").

28. As atividades de verificação são realizadas pelos verificadores. Por forma a garantir a imparcialidade, os verificadores deverão ser entidades jurídicas independentes e competentes e ser acreditados pelos organismos nacionais de acreditação, estabelecidos nos termos do Regulamento (CE) n.º 765/2008 do Parlamento Europeu e do Conselho⁵⁴⁴. Os

⁵⁴⁴ Regulamento (CE) n.º 765/2008 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 9 de julho de 2008, que estabelece os requisitos de acreditação e fiscalização do mercado relativos à comercialização de produtos, e que revoga o Regulamento (CEE) n.º 339/93 (JO L 218 de 13.8.2008, p. 30).



verificadores deverão dispor de meios e pessoal proporcionais à dimensão da frota para a qual realizam atividades de verificação ao abrigo do presente regulamento. A verificação deverá garantir a exatidão e exaustividade da monitorização e comunicação de informações pelas companhias, bem como o cumprimento do presente regulamento.

29. Com base nos dados e informações monitorizados e comunicados pelas companhias, os verificadores deverão calcular e estabelecer a intensidade média anual, no que respeita às emissões de gases com efeito de estufa, da energia utilizada a bordo pelos navios, bem como o saldo dos navios em relação ao limite, incluindo eventuais créditos ou défices de cumprimento, e ainda o cumprimento da obrigação de utilização da alimentação elétrica em terra. O verificador deverá notificar essas informações à companhia em causa. Se o verificador for a mesma entidade que o verificador para efeitos do Regulamento (UE) 2015/757, essa notificação poderá ocorrer juntamente com o relatório de verificação ao abrigo desse regulamento.
30. A Comissão deverá criar e assegurar o funcionamento de uma base de dados FuelEU eletrónica que registe o desempenho de cada navio e garanta a sua conformidade com o presente regulamento. Esta base de dados deverá ser utilizada para todas as ações mais importantes necessárias para cumprir as obrigações estabelecidas no presente regulamento. A fim de facilitar a comunicação de informações e limitar os encargos administrativos para as companhias, os verificadores e outros utilizadores, essa base de dados eletrónica deverá basear-se no módulo THETIS-MRV existente ou, na medida do possível, ser desenvolvida como uma versão atualizada do mesmo. Essa base de dados eletrónica deverá também permitir a reutilização das informações e dos dados recolhidos para efeitos do Regulamento (UE) 2015/757.
31. O cumprimento do presente regulamento depende de elementos que podem estar fora do controlo da companhia, tais como questões relacionadas com a disponibilidade ou a qualidade do combustível. Por conseguinte, deverá ser concedida a estas companhias a flexibilidade de reconduzir um crédito de conformidade de um ano para outro, ou de contrair um crédito de conformidade antecipadamente, dentro de certos limites, com base no ano seguinte. A utilização de alimentação elétrica em terra no posto de acostagem, que se reveste de grande importância para a qualidade do ar local nas cidades portuárias e nas zonas costeiras, não deverá ser elegível para disposições semelhantes em matéria de flexibilidade.
32. A fim de evitar o bloqueio tecnológico e continuar a apoiar a implantação das soluções mais eficazes, as companhias deverão ser autorizadas a agrupar os desempenhos de diferentes navios. Para o efeito, o possível desempenho excessivo de um navio poderá ser utilizado para compensar o desempenho insuficiente de outros navios, desde que a conformidade agrupada total seja positiva. Tal cria a possibilidade de recompensar o excesso de conformidade e incentiva o investimento em tecnologias mais avançadas. A possibilidade de optar por uma conformidade agrupada deverá continuar a ser voluntária e deverá ser objeto de acordo das companhias em causa.
33. Os navios deverão dispor de um documento de conformidade ("documento de conformidade FuelEU"), emitido por um verificador ou, se for caso disso, pela autoridade competente do Estado administrador, de acordo com os procedimentos estabelecidos no presenteregulamento, como prova do cumprimento dos limites de intensidade das emissões de gases com efeito de estufa da energia utilizada a bordo de um navio e das obrigações



relativas à utilização da alimentação elétrica em terra. Os verificadores ou, se for caso disso, a autoridade competente do Estado administrador deverão registar na base de dados FuelEU a emissão do documento de conformidade FuelEU.

34. O número de escalas não conformes deverá ser determinado pelos verificadores de acordo com um conjunto de critérios claros e objetivos, tendo em conta todas as informações pertinentes, incluindo a hora da estada, a quantidade e o tipo de energia consumida e a aplicação de quaisquer condições de exclusão para cada escala portuária na União. Essas informações deverão ser disponibilizadas pelas companhias aos verificadores para efeitos de determinação da conformidade.
35. Sem prejuízo da possibilidade de cumprimento através das disposições de flexibilidade e de agrupamento, os navios que não cumpram os limites da intensidade média anual de gases com efeitos de estufa da energia utilizada a bordo deverão ficar sujeitos a sanções corretivas que tem um efeito dissuasivo, é proporcional à gravidade do incumprimento e elimina qualquer vantagem económica do incumprimento, preservando-se assim condições equitativas no setor. A sanção corretiva deverá basear-se no montante e no custo dos combustíveis renováveis e hipocarbónicos que os navios deveriam ter utilizado para cumprir os requisitos do presente regulamento.
36. Deverá também ser imposta uma sanção corretiva por cada escala portuária não conforme. Essa sanção corretiva deverá ser proporcional ao custo da utilização da eletricidade a um nível suficiente, deverá ter um efeito dissuasor da utilização de fontes de energia mais poluentes e deverá ser igual a um montante fixo em euros multiplicado pelas necessidades totais estabelecidas de energia elétrica do navio atracado e pelo número total de horas despendidas no posto de acostagem em incumprimento dos requisitos de alimentação elétrica em terra. Devido à falta de dados precisos sobre o custo do fornecimento da alimentação elétrica em terra na União, esta taxa deverá basear-se no preço médio da eletricidade na UE para os consumidores não domésticos, multiplicado por um fator de dois para ter em conta outros encargos relacionados com a prestação do serviço, incluindo, entre outros, os custos de ligação e os elementos de recuperação do investimento.
37. As receitas geradas pelo pagamento de sanções corretivas e cobradas pelos Estados administradores deverão ser utilizadas para promover a distribuição e utilização de combustíveis renováveis e hipocarbónicos no setor marítimo e ajudar os operadores marítimos a cumprir os seus objetivos climáticos e ambientais.
38. O cumprimento das obrigações relativas a este regulamento deverá assentar em instrumentos existentes, incluindo os que foram criados ao abrigo das Diretivas 2009/16/CE⁵⁴⁵ e 2009/16/CE⁵⁴⁶ do Parlamento Europeu e do Conselho. Além disso, os Estados-Membros deverão estabelecer as regras relativas a sanções efetivas, proporcionadas e dissuasivas aplicáveis às infrações ao presente regulamento. A fim de evitar sanções indevidas ou duplas pelas mesmas infrações, essas sanções não deverão duplicar as sanções corretivas aplicadas no caso de um navio apresentar um défice de conformidade ou fazer escalas portuárias não conformes. O documento que atesta a

⁵⁴⁵ Diretiva 2009/16/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de abril de 2009, relativa à inspeção de navios pelo Estado do porto (JO L 131 de 28.5.2009, p. 57).

⁵⁴⁶ Diretiva 2009/21/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de abril de 2009, relativa ao cumprimento das obrigações do Estado de bandeira (JO L 131 de 28.5.2009, p. 132).



conformidade do navio com os requisitos do presente regulamento deverá ser aditado à lista de certificados e documentos a que se refere o anexo IV da Diretiva 2009/16/CE.

(38-A) A fim de reduzir os encargos administrativos para as companhias de navegação, um Estado-Membro por cada companhia de navegação deverá ser responsável pela supervisão da aplicação do presente regulamento. As disposições estabelecidas na Diretiva CELE⁵⁴⁷ deverão ser utilizadas para determinar o Estado administrador responsável por cada companhia de navegação. O Estado administrador deverá ser autorizado a efetuar controlos adicionais da conformidade de um navio específico com o presente regulamento, relativamente aos dois períodos de comunicação anteriores, e deverá igualmente assegurar que as sanções corretivas são pagas em tempo útil.

39. Dada a importância das consequências que as medidas tomadas pelos verificadores ao abrigo do presente regulamento podem ter para as companhias em causa, em especial no que respeita à determinação das escalas portuárias não conformes, ao cálculo dos montantes das sanções corretivas e à recusa de emissão de um documento de conformidade FuelEU, essas companhias deverão ter o direito de solicitar uma revisão dessas medidas à autoridade competente do Estado-Membro em que o verificador se encontra acreditado. À luz do direito a um recurso efetivo, consagrado no artigo 47.º da Carta dos Direitos Fundamentais da União Europeia, as decisões tomadas pelas autoridades competentes ao abrigo do presente regulamento deverão ser objeto de controlo por um tribunal do Estado-Membro dessa autoridade competente, realizado em conformidade com o respetivo direito nacional.
40. A fim de manter condições equitativas através do funcionamento eficiente do presente regulamento, deverá ser delegado na Comissão, no que diz respeito à alteração da lista de fatores de emissão "do poço à esteira", o poder de adotar atos em conformidade com o artigo 290.º do Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia estabelecendo as regras relativas à realização dos ensaios laboratoriais e às medições diretas das emissões ou remetendo para normas de ensaio ISO adequadas, caso essas normas tenham sido elaboradas, à adaptação de um fator de sanção corretiva baseada na evolução do custo da energia e à alteração do valor do fator numérico da sanção corretiva, com base na indexação do custo médio da eletricidade na União. É particularmente importante que a Comissão proceda às consultas adequadas durante os trabalhos preparatórios, inclusive ao nível de peritos, e que essas consultas sejam conduzidas de acordo com os princípios estabelecidos no Acordo Interinstitucional, de 13 de abril de 2016, sobre legislar melhor⁵⁴⁸. Em particular, a fim de assegurar a igualdade de participação na preparação dos atos delegados, o Parlamento Europeu e o Conselho recebem todos os documentos ao mesmo tempo que os peritos dos Estados-Membros, e os respetivos peritos têm sistematicamente acesso às reuniões dos grupos de peritos da Comissão que tratem da preparação dos atos delegados.
41. A fim de assegurar condições uniformes para a execução do presente regulamento, deverão ser atribuídas competências de execução à Comissão. Essas competências deverão ser exercidas nos termos do Regulamento (UE) n.º 182/2011 do Parlamento Europeu e do

⁵⁴⁷ Título exato a acrescentar posteriormente.

⁵⁴⁸ JO L 123 de 12.5.2016, p. 1.



Conselho⁵⁴⁹. Ao estabelecer, por meio de atos de execução, a lista e os critérios de aceitação das tecnologias e a forma como estas são utilizadas para serem consideradas tecnologias de emissões nulas, os modelos de planos de monitorização normalizados, incluindo as regras técnicas para a sua aplicação uniforme, as especificações adicionais das regras aplicáveis às atividades de verificação, outros métodos e critérios para a acreditação dos verificadores, as regras relativas aos direitos de acesso à base de dados FuelEU e as especificações funcionais e técnicas da mesma e as modalidades de pagamento das sanções corretivas, a Comissão deverá ter em conta a possibilidade de reutilização das informações e dos dados recolhidos para efeitos do Regulamento (UE) 2015/757.

42. Dada a dimensão internacional do setor marítimo, é preferível adotar uma abordagem global para limitar a intensidade das emissões de gases com efeito de estufa da energia utilizada pelos navios, suscetível de ser considerada mais eficaz devido ao seu âmbito de aplicação mais vasto. Neste contexto, a fim de facilitar a elaboração, no âmbito da OMI, de regras internacionais, a Comissão deverá partilhar regularmente com a OMI e com outros organismos internacionais competentes informações pertinentes sobre a aplicação do presente regulamento e apresentar propostas relevantes à OMI. Sempre que se obtenha um consenso sobre questões relevantes para o presente regulamento, a Comissão deverá revê-lo, a fim de o alinhar, se for caso disso, pelas regras internacionais.
43. Atendendo a que o objetivo do presente regulamento, a saber, a utilização de combustíveis renováveis e hipocarbónicos e de fontes alternativas de energia pelos navios que chegam a portos sob jurisdição de um Estado-Membro em toda a União, ou que deles partem, não é suficientemente alcançável pelos Estados-Membros sem correr o risco de criar entraves ao mercado interno e distorções da concorrência entre portos e entre operadores marítimos, mas pode ser mais bem logrado com a introdução de regras uniformes a nível da União, que criem incentivos económicos para que os operadores marítimos continuem a funcionar sem entraves, cumprindo simultaneamente as suas obrigações em matéria de utilização de combustíveis renováveis e hipocarbónicos, a União poderá adotar medidas de acordo com o princípio da subsidiariedade, consagrado no artigo 5.º do Tratado da União Europeia. Em conformidade com o princípio da proporcionalidade consagrado no mesmo artigo, o presente regulamento não excede o necessário para alcançar esse objetivo.

⁵⁴⁹ Regulamento (UE) n.º 182/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de fevereiro de 2011, que estabelece as regras e os princípios gerais relativos aos mecanismos de controlo pelos Estados-Membros do exercício das competências de execução pela Comissão (JO L 55 de 28.2.2011, p. 13).



CAPÍTULO I

Disposições Gerais

Artigo 1.º

Objetivos e finalidade

O presente regulamento estabelece regras uniformes que impõem:

- a) O limite de intensidade da emissão de gases com efeito de estufa ("GEE") da energia utilizada a bordo de um navio que chegue a portos sob jurisdição de um Estado-Membro, aí permaneça ou deles parta, e
- b) A obrigação de utilizar a alimentação elétrica em terra ou tecnologia de emissões nulas nos portos sob jurisdição de um Estado-Membro, a fim de aumentar a utilização coerente de combustíveis renováveis e hipocarbónicos e de fontes de energia alternativas no transporte marítimo em toda a União, assegurando simultaneamente o bom funcionamento deste e evitando distorções no mercado interno.

Artigo 2.º

Âmbito de aplicação

1. O presente regulamento é aplicável a todos os navios de arqueação bruta superior a 5 000 toneladas que sirvam o objetivo de transportar passageiros ou carga para fins comerciais, independentemente do seu pavilhão, no que respeita
 - a) À energia utilizada durante a sua permanência num porto de escala sob jurisdição de um Estado-Membro;
 - b) À totalidade da energia utilizada nas viagens de um porto de escala sob jurisdição de um Estado-Membro para um porto de escala sob jurisdição de um Estado-Membro, sem prejuízo do n.º 1, alínea b-A);
 - b-A) A metade da energia utilizada nas viagens com partida ou chegada a um porto de escalasituado numa região ultraperiférica sob jurisdição de um Estado-Membro;
 - c) A metade da energia utilizada nas viagens com partida ou chegada a um porto de escala sob jurisdição de um Estado-Membro, se o último porto ou o próximo porto de escala estiver sob jurisdição de um país terceiro.
Os portos vizinhos de transbordo de contentores excluídos da definição de portos de escala para porta-contentores, tal como especificado no artigo 3.º, alínea i), são definidos em conformidade com o presente número. A Comissão fica habilitada a adotar atos de execução nos termos do artigo 27.º, n.º 3, a fim de estabelecer a lista dos portos vizinhos de transbordo de contentores. A primeira lista deve ser elaborada antes de 31 de dezembro de 2025 e atualizada antes de 31 de dezembro de cada [dois] ano[s] subsequente[s]. Esses atos de execução devem enumerar os portos vizinhos de transbordo de contentores situados fora da União mas a menos de 300 milhas marítimas do território da União, sempre que a percentagem de transbordo de contentores, medida em unidades equivalentes a vinte pés, exceder 65 % do tráfego total de contentores desse porto durante



o período de doze meses mais recente para o qual existem dados pertinentes. Para efeitos do presente número, os contentores são considerados transbordados quando forem descarregados de um navio para o porto com o único objetivo de os carregar noutra navio. A lista não inclui portos situados num país terceiro que aplique efetivamente medidas com um nível de ambição equivalente aos requisitos estabelecidos no presente regulamento.

- 1-A. Os Estados-Membros podem isentar, o mais tardar até 31 de dezembro de 2029, rotas e portos específicos da aplicação do n.º 1, alínea a), e do n.º 1, alínea b), no que respeita à energia utilizada em viagens efetuadas por navios de passageiros que não sejam navios de cruzeiro entre um porto de escala sob jurisdição de um Estado-Membro e um porto de escala sob jurisdição do mesmo Estado-Membro situado numa ilha com menos de 200 000 residentes permanentes, e no que respeita à energia utilizada durante a sua estada numa escala portuária da ilha correspondente. Os Estados-Membros devem notificar essas isenções antes da sua entrada em vigor à Comissão, que as publicano *Jornal Oficial da União Europeia*.
- 1-B. Os Estados-Membros podem isentar, o mais tardar até 31 de dezembro de 2029, rotas e portos específicos da aplicação do n.º 1, alínea a), e do n.º 1, alínea b-A), no que respeita à energia utilizada nas viagens entre um porto de escala situado numa região ultraperiférica e outro porto de escala situado numa região ultraperiférica, e no que respeita à energia utilizada durante a sua estada nos portos de escala das regiões ultraperiféricas correspondentes. Os Estados-Membros devem notificar essas isenções antes da sua entrada em vigor à Comissão, que as publica no *Jornal Oficial da União Europeia*.
- 1-C. A título de derrogação, o presente regulamento não é aplicável aos navios de passageiros que efetuem viagens no âmbito de obrigações de serviço público entre Chipre e outros Estados-Membros até 31 de dezembro de 2029.
2. O presente regulamento não é aplicável a navios de guerra, unidades auxiliares da marinha, navios de pesca ou de transformação de pescado, navios de madeira de construção primitiva, naviossem propulsão mecânica ou navios do Estado afetados a serviços não comerciais.

Artigo 3.º **Definições**

Para efeitos do presente regulamento, entende-se por:

- a) "Emissão de gás com efeito de estufa", a libertação de gás carbónico (CO₂), metano (CH₄) e óxido nitroso (N₂O) para a atmosfera;
- b) "Biocombustíveis", biocombustíveis, na aceção do artigo 2.º, ponto 33, da Diretiva (UE) 2018/2001;
- c) "Biogás", biogás na aceção do artigo 2.º, ponto 28, da Diretiva (UE) 2018/2001;
- d) "Combustíveis de carbono reciclado", combustíveis de carbono reciclado, na aceção do artigo 2.º, ponto 35, da Diretiva (UE) 2018/2001;



- d-D) "Navegação em condições de gelo", a navegação de um navio com classe de gelo numa zona marítima situada na orla do gelo;
- e) "Combustíveis renováveis de origem não biológica", combustíveis renováveis de origem não biológica, na aceção do artigo 2.º, ponto 36, da Diretiva (UE) 2018/2001;
- e-E) "Orla do gelo", definida pelo ponto 4.4 da nomenclatura do gelo marinho da OMM, de março de 2014, a demarcação, em qualquer momento, entre o mar alto e o gelo marinho de qualquer tipo, rápido ou derivante;
- f) "Culturas alimentares e forrageiras", culturas alimentares e forrageiras, na aceção do artigo 2.º, ponto 40, da Diretiva (UE) 2018/2001;
- g) "Tecnologia de emissões nulas", uma tecnologia que não implica, quando utilizada para fornecer energia, a libertação na atmosfera dos seguintes gases com efeito de estufa e poluentes atmosféricos pelos navios: Dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nítrico (N₂O), óxido de enxofre (SO_x), óxido de azoto (NO_x) e partículas (PM);
- h) "Fontes de energia alternativas", energia eólica ou solar renovável produzida a bordo ou eletricidade fornecida a partir de fontes de alimentação em terra;
- i) "Porto de escala", um porto em que os navios efetuam paragens para carregar ou descarregar carga ou para embarcar ou desembarcar passageiros, excluindo as paragens destinadas exclusivamente para fins de abastecimento de combustível, aprovisionamento, substituição da tripulação, entrada em doca seca ou reparação do navio e/ou do seu equipamento, as paragens num porto devidas à necessidade de assistência do navio ou por este estar em perigo, os transbordos de navio para navio realizados fora dos portos, as paragens para o fim exclusivo de abrigo em caso de condições meteorológicas adversas, ou que se tornem necessárias devido a atividades de busca e salvamento, e as paragens de porta-contentores num porto vizinho de transbordo de contentores;
- j) "Viagem", uma viagem na aceção do artigo 3.º, alínea c), do Regulamento (UE) 2015/757;
- j-2) "Região ultraperiférica", um território ultramarino enumerado no artigo 349.º do TFUE;
- k) "Companhia", uma companhia na aceção do artigo 3.º, alínea d), do Regulamento (UE) 2015/757;
- l) "Arqueação bruta" (GT), a arqueação bruta na aceção do artigo 3.º, alínea e), do Regulamento (UE) 2015/757;
- m) "Navio atracado", um navio atracado na aceção do artigo 3.º, alínea n), do Regulamento (UE) 2015/757;
- m-2) "Navio num ancoradouro", um navio atracado que não está amarrado no cais;
- n) "Consumo de energia a bordo", a quantidade de energia, expressa em megajoules (MJ), utilizada por um navio, no mar ou atracado, para a propulsão e o funcionamento de qualquer equipamento de bordo;



- o) "Intensidade de emissão de gases com efeito de estufa da energia utilizada a bordo", a quantidade de emissões de gases com efeito de estufa, expressa em gramas de equivalente de CO₂, estabelecida numa base "do poço à esteira", por MJ de energia utilizada a bordo;
- p) "Do poço à esteira", um método de cálculo das emissões que tem em conta o impacto dos gases com efeito de estufa provenientes da produção, do transporte, da distribuição e da utilização de energia a bordo, incluindo durante a combustão;
- q) "Fator de emissão", a taxa média de emissão de um gás com efeito de estufa no que respeita aos dados da atividade de um fluxo-fonte, pressupondo uma oxidação completa na combustão e uma conversão completa em todas as outras reações químicas;
- r) "Alimentação elétrica em terra", a rede de fornecimento de eletricidade aos navios atracados, de baixa ou alta tensão, corrente alternada ou contínua, incluindo instalações no lado do navio e no lado terra, a alimentar diretamente o quadro de distribuição principal do navio quando atracado, as cargas de serviço ou o carregamento de baterias secundárias;
 - r-2) "Necessidades de energia elétrica no posto de acostagem", as necessidades de eletricidade de um navio atracado para satisfazer todas as necessidades energéticas à base de eletricidade a bordo;
 - r-3) "Necessidades totais estabelecidas de energia elétrica do navio atracado", o valor mais elevado, expresso em quilowatts, das necessidades totais de eletricidade do navio atracado, incluindo as cargas de estada e de serviço;
- s) "Verificador", uma entidade jurídica que realize atividades de verificação e esteja acreditada por um organismo nacional de acreditação ao abrigo do Regulamento (CE)n.º 765/2008 e do presente regulamento;
- u) "Documento de conformidade FuelEU", um documento específico para um navio, emitido a uma companhia por um verificador, que confirma que esse navio respeita o presente regulamento por um determinado período de comunicação;
- v) "Navio de passageiros", um navio na aceção do artigo 2.º, alínea i), da Diretiva (UE) 2016/802;
 - v-2) "Navio de cruzeiro", um navio de passageiros que não tenha um convés de carga, concebido exclusivamente para o transporte comercial de passageiros em alojamento noturno numa viagem marítima;
- w) "Navio porta-contentores", um navio destinado exclusivamente ao transporte de contentores nos porões ou no convés;
- x) "Escala não conforme", uma escala em que o navio não cumpre o requisito do artigo 5.º, n.º 1, não se aplicando nenhuma das exceções previstas no artigo 5.º, n.º 3;
- y) "Via menos favorável", o modo de produção com maior intensidade carbónica utilizado para um determinado combustível;



- z) "Equivalente de CO₂", uma medida de comparação das emissões de CO₂, CH₄ e N₂O, com base no seu potencial de aquecimento global, a qual converte as quantidades de CH₄ e N₂O numa quantidade equivalente de dióxido de carbono com o mesmo potencial de aquecimento global;
- a-A) "Saldo de conformidade", a medida do incumprimento excessivo ou insuficiente de um navio no que respeita aos limites da intensidade média anual de gases com efeito de estufa energia utilizada a bordo de um navio, calculada em conformidade com o anexo III, parte A;
- b-B) "Crédito de conformidade", um saldo de conformidade com um valor positivo; c-C) "Défice de conformidade", o saldo de conformidade com um valor negativo;
- d-D) "Saldo total de conformidade resultante do agrupamento", a soma dos saldos de conformidade de todos os navios incluídos no agrupamento;
- e-E) "Entidade gestora do porto", uma entidade pública ou privada na aceção do artigo 2.º, n.º 5, do Regulamento (UE) 2017/352 do Parlamento Europeu e do Conselho⁵⁵⁰;
- f-F) "Estado administrador", o Estado-Membro administrador responsável por uma companhia de navegação tal como definida e determinada, respetivamente, no artigo 3.º, alínea w), e no artigo 3.º-GD da Diretiva 2003/87/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, sem prejuízo da escolha das autoridades competentes responsáveis no Estado-Membro em causa⁵⁵¹;
- g-G) "Ano de comunicação", o período de um ano, com início em 1 de janeiro e termo a 31 de dezembro, durante o qual deve ser apresentado o relatório a que se refere o artigo 14.º;
- h-H) "Período de comunicação", o período compreendido entre 1 de janeiro e 31 de dezembro do ano precedente ao ano de comunicação;

⁵⁵⁰ Regulamento (UE) 2017/352 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de fevereiro de 2017, que estabelece o regime da prestação de serviços portuários e regras comuns relativas à transparência financeira dos portos (JO L 57 de 3.3.2017, p. 1).

⁵⁵¹ Esta disposição poderá continuar a ser alinhada, em função do resultado das negociações sobre a revisão da Diretiva 2003/87/CE



CAPÍTULO II

Requisitos aplicáveis à energia utilizada a bordo pelos navios

Artigo 4.º

Limite de intensidade de emissão de gases com efeito de estufa da energia utilizada a bordo de um navio

1. A intensidade média anual dos gases com efeito de estufa da energia utilizada a bordo de um navio durante um período de comunicação não pode exceder o limite estabelecido non.º 2.
2. O limite referido no n.º 1 é calculado reduzindo ao valor de referência de [X gramas de equivalente de CO₂ por MJ]* a seguinte percentagem:

⁵⁵²2 % a partir de 1 de janeiro de 2025;

6 % a partir de 1 de janeiro de 2030;

13 % a partir de 1 de janeiro de 2035;

26 % a partir de 1 de janeiro de 2040;

59 % a partir de 1 de janeiro de 2045;

75 % a partir de 1 de janeiro de 2050.

[Asterisco: O valor de referência, que será calculado numa fase posterior do processo legislativo, corresponde à intensidade média dos gases com efeito de estufa da energia utilizada a bordo dos navios em 2020, determinada com base nos dados monitorizados e comunicados no âmbito do Regulamento (UE) 2015/757 e utilizando a metodologia e os valores por defeito estabelecidos nos anexos I e II do presente regulamento.]

3. A intensidade de emissão de gases com efeito de estufa da energia utilizada a bordo de um navio é calculada como a quantidade de emissões de gases com efeito de estufa por unidade de energia de acordo com a metodologia especificada no anexo I.
4. A fim de alterar o anexo II, a Comissão fica habilitada a adotar atos delegados em conformidade com o artigo 26.º, com vista a incluir os fatores de emissão "do poço à esteira", relacionados com quaisquer novas fontes de energia ou a adaptar os fatores de emissão existentes para assegurar a coerência com futuras normas internacionais ou com a legislação da União no domínio da energia.

⁵⁵² Chama-se a atenção para o facto de todos os símbolos "menos" terem sido suprimidos



*Artigo 5.º***Requisitos adicionais de emissões nulas da energia utilizada no posto de acostagem**

1. A partir de 1 de janeiro de 2030, um navio amarrado no cais de um porto de escala sob a jurisdição de um Estado-Membro deve ligar-se à alimentação elétrica em terra e utilizá-la para satisfazer as suas necessidades de energia elétrica no posto de acostagem.
2. O n.º 1 é aplicável aos:
 - a) Navios porta-contentores;
 - b) Navios de passageiros.
3. O n.º 1 não se aplica aos navios que:
 - a) Se encontrem amarrados no cais durante menos de duas horas, calculadas com base na hora de partida e de chegada monitorizada e registada em conformidade com o artigo 14.º;
 - b) Utilizem tecnologias de emissões nulas para satisfazer as suas necessidades de energia elétrica no posto de acostagem enquanto estiverem amarrados no cais;
 - c) Tenham de fazer uma escala portuária não programada e não sistemática por razões de segurança ou de salvação de vidas no mar, devido a circunstâncias imprevistas fora do controlo do navio;
 - d) Não possam ligar-se à alimentação elétrica em terra devido à indisponibilidade de pontos de ligação num porto;
 - d-A) Não possam ligar-se à alimentação elétrica em terra porque, excepcionalmente, a estabilidade da rede elétrica está em risco, devido à insuficiência de eletricidade da rede terrestre disponível para satisfazer as necessidades de energia elétrica do navio no posto de acostagem;
 - e) Não possam ligar-se à alimentação elétrica em terra porque a instalação em terra no porto não é compatível com o equipamento disponível a bordo para a alimentação elétrica em terra, desde que a instalação a bordo do navio para ligação em terra seja certificada em conformidade com as normas especificadas no anexo II do AFIR⁵⁵³ para os sistemas de ligação em terra dos navios de mar;
 - f) Durante um período limitado, necessitem de utilizar energia produzida a bordo, em situações de emergência que representem um risco imediato para a vida, o navio, o ambiente, ou outras razões de força maior;
 - g) Embora permanecendo ligados, durante um período limitado ao estritamente necessário, exijam a utilização da geração de energia a bordo para ensaios de manutenção ou para ensaios funcionais efetuados a pedido de um funcionário de uma autoridade competente

⁵⁵³ Título correto a acrescentar posteriormente



ou do representante de uma organização reconhecida que realize uma vistoria ou inspeção.

4. A Comissão fica habilitada a adotar atos de execução em conformidade com o artigo 27.º, n.º 3, com o objetivo de estabelecer a lista e os critérios de aceitação das tecnologias e a forma como são utilizadas para serem consideradas tecnologias de emissões nulas na aceção do artigo 3.º, alínea g), para fins de aplicação uniforme do presente regulamento. A Comissão atualiza regularmente a lista e os critérios de aceitação à luz do progresso científico e técnico, a fim de avaliar se as novas tecnologias podem ser consideradas tecnologias de emissões nulas na aceção do presente regulamento.
5. Um navio que pretenda utilizar tecnologias de emissões nulas em substituição da alimentação elétrica em terra, em aplicação do n.º 3, alínea b), informa a autoridade competente do Estado-Membro do porto de escala ou qualquer entidade devidamente autorizada antes da entrada nos portos.

A Comissão estabelece, por meio de atos de execução, os pormenores e o calendário das informações a comunicar. Os referidos atos de execução são adotados pelo procedimento de exame a que se refere o artigo 27.º, n.º 3.

5-A. A autoridade competente do Estado-Membro do porto de escala ou qualquer entidade devidamente autorizada, após consulta da entidade gestora do porto, se for caso disso, regista sem demora na base de dados FuelEU as seguintes informações:

- a) A aplicação de qualquer exceção prevista no n.º 3, alíneas a), b), c), d) ou e);
- b) A não aplicação dos requisitos do n.º 1 por um navio que não pode ser elegível para qualquer exceção prevista no n.º 3.

6. A partir de 1 de janeiro de 2030, nos portos referidos no artigo 9.º do AFIR⁵⁵⁴ equipados para fornecer a alimentação em terra da eletricidade necessária a um determinado tipo de navio, as exceções previstas no n.º 3, alíneas d) e e), não se aplicam a um navio desse tipo, no total, mais de cinco vezes durante um período de comunicação. As escalas portuárias não são contabilizadas para efeitos do cumprimento desta disposição se a companhia demonstrar que não podia razoavelmente ter conhecimento de que o navio não está em condições de estabelecer a ligação pelo motivo referido nas alíneas d) e e) do n.º 3.
7. Os Estados-Membros podem decidir que, num porto ou em algumas partes de um porto situado na sua jurisdição, os navios porta-contentores ou os navios de passageiros que se encontrem num ancoradouro estejam abrangidos pelas mesmas obrigações impostas aos navios amarrados no cais previstas no presente regulamento. O Estado-Membro notifica a sua decisão à Comissão um ano antes da sua aplicação, que deve começar no início de um período de comunicação. A Comissão publica essas informações no *Jornal Oficial da União Europeia* e fornece uma lista atualizada e facilmente acessível dos portos em causa.

⁵⁵⁴ Título correto a acrescentar posteriormente



CAPÍTULO III

Princípios Comuns e Certificação

Artigo 6.º

Princípios comuns de monitorização e comunicação de informações

1. Em conformidade com os artigos 7.º a 9.º, as companhias devem monitorizar e comunicar, em relação a cada um dos seus navios, os parâmetros relevantes durante um período de comunicação. Levam a cabo essa monitorização e essa comunicação em cada porto sob jurisdição de um Estado-Membro e em cada viagem mencionada no artigo 2.º, n.º 1.
2. A monitorização e a comunicação de informações devem ser exaustivas e abranger a energia utilizada a bordo dos navios em qualquer momento, quer estes se encontrem no mar ou atracados. As companhias devem aplicar medidas adequadas para evitar lacunas de dados durante o período de comunicação.
3. A monitorização e a comunicação de informações devem ser coerentes e comparáveis ao longo do tempo. Para o efeito, cada companhia deve usar as mesmas metodologias de monitorização e os mesmos conjuntos de dados, sujeitos às alterações que foram objeto de avaliação pelo verificador. As companhias devem permitir estabelecer, com segurança razoável, a integridade dos dados das emissões a monitorizar e comunicar.
4. As companhias devem obter, analisar e armazenar durante pelo menos cinco anos todos os dados e documentos de monitorização, incluindo pressupostos, referências, fatores de emissão, guias de entrega de combustível complementadas nos termos do anexo I, e dados da atividade, de forma transparente e exata, em papel ou em formato eletrónico, de modo que o verificador possa determinar a intensidade de emissão de gases com efeito de estufa energia utilizada a bordo dos navios.
5. Para a realização das atividades de monitorização e comunicação de informações previstas nos artigos 7.º a 9.º e 14.º do presente regulamento, devem ser utilizadas, se for caso disso, as informações e os dados recolhidos para efeitos do Regulamento (UE) 2015/757.

Artigo 7.º

Plano de monitorização

1. Até 31 de agosto de 2024, as companhias devem apresentar aos verificadores um plano de monitorização para cada um dos seus navios, indicando o método escolhido de entre os estabelecidos no anexo I para monitorizar e comunicar a quantidade, o tipo e o fator de emissão da energia utilizada a bordo pelos navios, bem como outras informações pertinentes.
2. Relativamente aos navios que sejam pela primeira vez abrangidos pelo âmbito de aplicação do presente regulamento após 31 de agosto de 2024, as companhias apresentam sem demora injustificada ao verificador um plano de monitorização, o mais tardar no prazo de dois meses a contar da primeira escala desses navios num porto sob jurisdição de um Estado-Membro.



3. O plano de monitorização deve ser constituído por uma documentação exaustiva e transparente e incluir, pelo menos, os seguintes elementos:
- a) Identificação e tipo do navio, incluindo o seu nome, o número de identificação OMI, o porto de registo ou de armamento e o nome do proprietário;
 - b) Nome e endereço da companhia, bem como números de telefone e de fax e endereço eletrónico de uma pessoa de contacto;
 - c) Uma descrição dos sistemas de conversão de energia instalados a bordo e a respetiva capacidade de potência expressa em megawatt (MW);
 - d) Uma descrição, no caso dos navios abrangidos pelo artigo 5.º, das normas e características do equipamento que permita a ligação à alimentação elétrica em terra ou de uma tecnologia de emissões nulas;
 - d-2) O valor das necessidades totais estabelecidas de energia elétrica do navio atracado, tal como indicado no seu saldo de carga elétrica ou no estudo de carga elétrica utilizado para demonstrar a conformidade com as regras 40 e 41 do capítulo II-1 da Convenção SOLAS, tal como aprovado pela respetiva administração do pavilhão ou uma organização reconhecida na aceção do Código para as Organizações Reconhecidas da OMI adotado pela Resolução MEPC237 (65). Caso o navio não esteja em condições de fornecer esta referência, considera-se que o valor corresponde a 25 % da potência máxima contínua total dos motores principais do navio, conforme especificado no seu certificado EIAPP, emitido em aplicação da Convenção MARPOL, ou na placa de identificação dos motores, caso o certificado EIAPP não seja obrigatório para esses motores;
 - e) Uma descrição da(s) fonte(s) de energia prevista(s), a utilizar a bordo pelos navios durante a navegação ou quando atracados, a fim de cumprir os requisitos estabelecidos nos artigos 4.º e 5.º;
 - f) Uma descrição dos procedimentos de monitorização do consumo de combustível do navio, bem como da energia fornecida por fontes de energia alternativas ou por tecnologias de emissões nulas;
 - g) Uma descrição dos procedimentos de monitorização e comunicação dos fatores de emissão de energia "do poço ao depósito" e do "depósito à esteira" a utilizar a bordo, em conformidade com os métodos especificados no artigo 9.º e nos anexos I e II;
 - h) Descrição dos procedimentos utilizados para monitorizar a exaustividade da lista de viagens;
 - i) Descrição dos procedimentos utilizados para determinar os dados da atividade por viagem, incluindo os procedimentos, as responsabilidades, as fórmulas e as fontes de dados para calcular e registar o tempo passado no mar entre o porto de partida e o porto de chegada e o tempo passado no posto de acostagem;



- j) Descrição dos procedimentos, dos sistemas e das responsabilidades utilizados para atualizar os dados incluídos no plano de monitorização durante o período de comunicação;
 - k) Descrição do método a utilizar para determinar os dados substitutos de dados omisso;
 - l) Folha de registo de revisão para o registo de todos os detalhes da história da revisão.
 - m) Informações sobre a classe de gelo do navio, se a companhia solicitar que a energia adicional devida à classe de gelo do navio seja excluída do âmbito da energia utilizada a bordo;
 - n) Uma descrição de um procedimento verificável para monitorizar a distância percorrida para toda a viagem e quando o navio navega em condições de gelo, a data, a hora e o consumo de combustível quando o navio navega em condições de gelo, se a companhia solicitar que a energia adicional devida à classe de gelo do navio seja excluída do âmbito da energia utilizada a bordo.
4. As companhias devem utilizar planos de monitorização normalizados baseados em modelos. A Comissão, por meio de atos de execução, determina esses modelos, incluindo as regras técnicas para a sua aplicação uniforme. Os referidos atos de execução são adotados pelo procedimento de exame a que se refere o artigo 27.º, n.º 3.

Artigo 8.º

Alterações do plano de monitorização

1. As companhias verificam regularmente pelo menos uma vez por ano, se o plano de monitorização do navio reflete a natureza e o funcionamento do navio e se os dados nele incluídos podem ser melhorados.
2. As companhias alteram o plano de monitorização se se verificar uma das seguintes situações:
 - a) Se ocorreu uma mudança de companhia;
 - b) Se forem utilizados novos sistemas de conversão de energia, novos tipos de energia, novos sistemas de ligação à alimentação elétrica em terra, novas fontes alternativas de energia ou tecnologias de emissões nulas;
 - c) Se a disponibilidade dos dados sofreu alterações, devido à utilização de novos tipos de equipamentos de medição, novos métodos de amostragem ou métodos de análise, ou por outras razões que possam afetar a exatidão dos dados recolhidos;
 - d) Se se considerar que os dados resultantes do método de monitorização aplicado estavam incorretos;
 - e) Constatou-se que uma das partes do plano de monitorização não cumpre os requisitos do presente regulamento e o verificador exige que a companhia o reveja.



3. As companhias notificam sem demora injustificada aos verificadores quaisquer propostas de alteração do plano de monitorização.

Artigo 9.º

Certificação de combustíveis e fatores de emissão

1. Sempre que os biocombustíveis, o biogás, os combustíveis renováveis de origem não biológica e os combustíveis de carbono reciclado, tal como definidos na Diretiva (UE) 2018/2001, devam ser tidos em conta para os efeitos referidos no artigo 4.º, n.º 1, do presente regulamento, aplicam-se as seguintes regras:
 - a) Os biocombustíveis e o biogás que não cumpram os critérios de sustentabilidade e de redução dos gases com efeito de estufa dispostos no artigo 29.º da Diretiva (UE) 2018/2001 ou que sejam produzidos a partir de culturas alimentares para consumo humano e animal devem ser considerados como tendo os mesmos fatores de emissão que a via dos combustíveis fósseis menos favorável para este tipo de combustível;
 - b) Os combustíveis renováveis de origem não biológica e os combustíveis de carbono reciclado que não cumpram os limiares de redução das emissões de gases com efeito de estufa dispostos no artigo 25.º, n.º 2 da Diretiva (UE) 2018/2001 devem ser considerados como tendo os mesmos fatores de emissão que a via dos combustíveis fósseis menos favorável para este tipo de combustíveis.
2. Com base nas guias de entrega de combustível complementadas nos termos do anexo I, as companhias fornecem dados precisos e fiáveis sobre a intensidade das emissões de GEE e as características de sustentabilidade dos biocombustíveis, do biogás, dos combustíveis renováveis de origem não biológica e dos combustíveis de carbono reciclado, certificados ao abrigo de um regime reconhecido pela Comissão nos termos do artigo 30.º, n.ºs 5 e 6, da Diretiva (UE) 2018/2001.
3. As companhias não se podem desviar dos valores por defeito dos fatores de emissão "do poço ao depósito" indicados no anexo II para os combustíveis fósseis. As companhias têm o direito de se desviar dos valores por defeito dos fatores de emissão "do poço ao depósito" indicados no anexo II, desde que os valores reais sejam certificados, ao abrigo de um regime reconhecido pela Comissão em conformidade com o artigo 30.º, n.ºs 5, e 6 da Diretiva (UE) 2018/2001, para os biocombustíveis, o biogás, os combustíveis renováveis de origem não biológica e os combustíveis de carbono reciclado.
4. As companhias têm o direito de se desviar dos valores por defeito dos fatores de emissão "do depósito à esteira" definidos no anexo II, com exceção dos fatores de emissão de CO₂ "do depósito à esteira" para combustíveis fósseis, desde que os valores reais sejam certificados por meio de ensaios em laboratório ou medições diretas das emissões.



CAPÍTULO IV

Verificação e Acreditação

Artigo 10.º

Avaliação do plano de monitorização

1. Para cada navio e no caso de mudança do verificador, o verificador avalia a conformidade do plano de monitorização com os requisitos estabelecidos nos artigos 6.º a 8.º. Se a avaliação do verificador identificar não conformidades com esses requisitos, a companhia em causa revê o seu plano de monitorização em conformidade e submete o plano revisto à avaliação final do verificador antes do início do período de comunicação. A companhia em causa acorda com o verificador o prazo necessário para fazer essa revisão. Esse prazo não pode nunca exceder o início do período de comunicação.
 - 1-A. As alterações ao plano de monitorização a que se refere o artigo 8.º, n.º 2, alíneas b), c) e d), são sujeitas à avaliação do verificador. Após a avaliação, o verificador comunica à companhia em causa se essas alterações são conformes com os requisitos estabelecidos nos artigos 6.º a 8.º.
 - 1-B. Após uma avaliação satisfatória, o verificador regista na base de dados FuelEU o plano de monitorização e o plano de monitorização alterado. O plano de monitorização e o plano de monitorização alterado devem ser acessíveis ao Estado administrador.

Artigo 11.º

Obrigações e princípios gerais para os verificadores

1. O verificador é independente da companhia ou do operador do navio e realiza as atividades exigidas ao abrigo do presente regulamento no interesse público. Para o efeito, nem o verificador nem qualquer parte da mesma pessoa coletiva, deve ser uma companhia ou um operador de navios, o proprietário de uma companhia ou propriedade desta, nem deve ter relações com a companhia suscetíveis de afetar as suas independência e imparcialidade.
2. O verificador deve avaliar a fiabilidade, credibilidade, exatidão e exaustividade dos dados e informações relativos à quantidade, ao tipo e ao fator de emissão da energia utilizada a bordo dos navios, concretamente:
 - a) A atribuição do consumo de combustível e a utilização de fontes de energia alternativas para as viagens e no posto de acostagem;
 - b) Os dados comunicados em relação ao consumo de combustível e as medições e cálculos conexos;
 - c) A escolha e a utilização de fatores de emissão;
 - d) A utilização de fontes de alimentação elétrica em terra ou a existência de exceções certificadas em conformidade com o artigo 5.º, n.º 5;



- e) As informações requeridas em aplicação do artigo 9.º, n.º 2.
3. A avaliação a que se refere o n.º 2 deve basear-se nas seguintes considerações:
- a) Os dados comunicados são coerentes com as estimativas baseadas nos dados de localização dos navios e em características como a potência das máquinas;
 - b) Os dados comunicados não contêm incoerências, designadamente ao comparar a quantidade total de combustível adquirida anualmente por cada navio e o consumo agregado de combustível nas viagens;
 - c) A recolha dos dados foi efetuada de acordo com as normas aplicáveis; e ainda
 - d) Os registos pertinentes do navio são completos e coerentes.

Artigo 12.º
Procedimentos de verificação

1. O verificador identifica os potenciais riscos relacionados com o processo de monitorização e comunicação de informações, comparando as quantidades, os tipos e os fatores relacionados com as emissões comunicadas da energia utilizada a bordo pelos navios com as estimativas baseadas nos dados de localização dos navios e em características como a potência das máquinas. Se forem detetados desvios significativos, o verificador realiza novas análises.
2. O verificador identifica potenciais riscos relacionados com as diversas etapas de cálculo, reexaminando todas as fontes de dados e metodologias utilizadas pela companhia.
3. O verificador toma em consideração os métodos de controlo efetivo dos riscos aplicados pela companhia em causa para reduzir os níveis de incerteza associados à exatidão específica dos métodos de monitorização utilizados.
4. A pedido do verificador, a companhia em causa fornece todas as informações adicionais que permitam ao verificador levar a cabo as suas atividades de verificação. Sempre que necessário para determinar a fiabilidade, credibilidade, exatidão e exaustividade dos dados e informações comunicados, o verificador realiza controlos durante o processo de verificação. Em caso de dúvida, o verificador pode realizar visitas às instalações da companhia ou a bordo do navio. A companhia permite que o verificador aceda às instalações da companhia ou do navio, a fim de facilitar as suas atividades de verificação.
5. A Comissão adota atos de execução a fim de especificar mais circunstanciadamente as regras aplicáveis às atividades de verificação referidas no presente regulamento, pelo menos no que respeita aos seguintes elementos⁵⁵⁵: competências dos verificadores, documentos a fornecer pelas companhias aos verificadores, avaliação dos riscos – incluindo controlos – a realizar pelos verificadores, avaliação da conformidade do plano de monitorização, verificação do relatório FuelEU, nível de materialidade, razoável certeza dos verificadores, inexatidões e não conformidades, conteúdo do relatório de verificação, recomendações para melhorias, visitas

⁵⁵⁵ Estes elementos são semelhantes aos estabelecidos na parte A do anexo III do Regulamento MCV, sendo o presente número o equivalente ao artigo 15.º, n.º 5, do Regulamento MCV



aos locais e comunicação entre as companhias, os verificadores, as autoridades competentes e a Comissão. As regras especificadas nesses atos de execução baseiam-se nos princípios de verificação previstos nos artigos 10.º a 12.º e nas normas aplicáveis internacionalmente aceites. Os referidos atos de execução são adotados pelo procedimento de exame a que se refere o artigo 27.º, n.º 3.

Artigo 13.º

Ac creditação dos verificadores

1. Os verificadores devem ser acreditados para as atividades abrangidas pelo âmbito de aplicação do presente regulamento por um organismo nacional de acreditação nos termos do Regulamento (CE) n.º 765/2008.
2. Caso o presente regulamento não preveja disposições específicas relativas à acreditação dos verificadores, são aplicáveis as disposições pertinentes do Regulamento (CE) n.º 765/2008.
 - 2-A. Os verificadores devem dispor sempre dos meios e do pessoal proporcionais à dimensão da frota para a qual realizam atividades de verificação ao abrigo do presente regulamento, bem como de conhecimentos especializados suficientes para executar as tarefas exigidas pelo presente regulamento. Devem ser capazes de afetar os seus meios e o seu pessoal a todos os locais de trabalho, quando e na medida do necessário para a execução das tarefas em aplicação do presente regulamento.
 - 2-B. Qualquer autoridade competente que identifique situações de não conformidade das atividades de um verificador abrangidas pelo âmbito de aplicação do presente regulamento deve informar a autoridade competente do Estado-Membro do organismo nacional de acreditação que acreditou o verificador. A autoridade competente do Estado-Membro do organismo nacional de acreditação deve solicitar a este último que tenha em conta essas informações no âmbito das suas atividades de fiscalização.
3. A Comissão fica habilitada a adotar atos de execução a fim de estabelecer mais métodos e critérios de acreditação dos verificadores, pelo menos no que respeita aos seguintes elementos⁵⁵⁶: pedido de acreditação para atividades abrangidas pelo âmbito de aplicação do presente regulamento, avaliação de verificadores pelos organismos nacionais de acreditação, atividades de fiscalização realizadas pelos organismos nacionais de acreditação para confirmar a continuação da acreditação, medidas administrativas a adotar caso o verificador não cumpra os requisitos do presente regulamento e requisitos que os organismos nacionais de acreditação devem preencher para serem considerados competentes para conceder aos verificadores a acreditação para as atividades abrangidas pelo âmbito de aplicação do presente regulamento, incluindo a referência a normas harmonizadas. Os métodos e os critérios especificados nesses atos de execução baseiam-se nos princípios de verificação previstos nos artigos 10.º a 12.º e nas normas aplicáveis internacionalmente aceites. Os referidos atos de execução são adotados pelo procedimento de exame a que se refere o artigo 27.º, n.º 3.

⁵⁵⁶ Estes elementos são semelhantes aos estabelecidos no anexo III, parte B, do Regulamento MCV, sendo o presente número o equivalente ao artigo 16.º, n.º 3, do Regulamento MCV



CAPÍTULO V

Registro, verificação, comunicação de informações e avaliação da conformidade

Artigo 14.º **Monitorização e registro**

1. A partir de 1 de janeiro de 2025, com base no plano de monitorização a que se refere o artigo 7.º, e na sequência da avaliação desse plano pelo verificador, as companhias monitorizam e registam, para cada navio que chegue ou parta e para cada viagem de ou para um porto de escala sob jurisdição de um Estado-Membro, as seguintes informações:
 - a) Porto de partida e porto de chegada, incluindo a data e a hora de partida e de chegada e o tempo despendido no posto de acostagem;
 - b) Para cada navio a que se aplica o artigo 5.º, n.º 1, a ligação e a utilização da energia em terra ou a aplicação de qualquer das exceções enumeradas no artigo 5.º, n.º 3, como confirmado nos termos do artigo 5.º, n.º 5-B, alínea a), se for caso disso;
 - c) A quantidade de cada tipo de combustível consumido no posto de acostagem e no mar; c-A) A quantidade de eletricidade fornecida ao navio através da alimentação elétrica em terra;
 - d) Para cada tipo de combustível consumido no posto de acostagem e no mar, o fator de emissão "do poço ao depósito", os fatores de emissão "do depósito à esteira" do combustível queimado e os fatores de emissão "do depósito à esteira" de combustível perdido associado aos diferentes consumidores de combustível a bordo, abrangendo todos os gases com efeito de estufa relevantes;
 - e) A quantidade de cada tipo de fonte alternativa de energia consumida no posto de acostagem e no mar;
 - f) A classe de gelo do navio, se a companhia solicitar que a energia adicional devida à classe de gelo do navio seja excluída do âmbito da energia utilizada a bordo. Para estabelecer a correspondência entre as classes de gelo, deve ser utilizada a Recomendação 25-7 da HELCOM;
 - g) A data, a hora e a posição em que entra e sai das condições de gelo, a quantidade de cada tipo de combustível consumido durante a navegação em condições de gelo, a distância percorrida durante a navegação em condições de gelo e a distância percorrida durante a viagem, se a companhia solicitar que a energia adicional devida à navegação em condições de gelo seja excluída do âmbito da energia utilizada a bordo.
2. As companhias registam anualmente as informações enumeradas no n.º 1 de forma transparente, a fim de permitir a verificação do cumprimento do presente regulamento pelo verificador.
3. Até 31 de janeiro do ano de comunicação, as companhias fornecem ao verificador um relatório FuelEU específico do navio que contenha todas as informações referidas no n.º 1 e os



dados e a documentação de monitorização referidos no artigo 6.º, n.º 4, relativos ao período de comunicação.

4. Em caso de transferência de um navio de uma companhia para outra:
 - a) A companhia anterior deve comunicar ao verificador as informações referidas no n.º 1 relativas ao período em que assumiu a responsabilidade pela exploração do navio. Tão próximo quanto possível do dia da conclusão da transferência e, o mais tardar, um mês depois, estas informações, em conformidade com o artigo 15.º, são verificadas e registadas na base de dados FuelEU pelo verificador que realizou as atividades de verificação para o navio sob responsabilidade da companhia anterior; e
 - b) Sem prejuízo do disposto na alínea a), a nova companhia que assume a responsabilidade pela exploração do navio em 31 de dezembro do período de comunicação é responsável pela conformidade do navio com os requisitos dos artigos 4.º e 5.º relativamente a todo o período de comunicação durante o qual se realizou a transferência ou várias transferências.

Artigo 15.º **Verificação e cálculo**

1. Na sequência da verificação estabelecida nos artigos 10.º a 12.º, o verificador avalia a qualidade, a exaustividade e a exatidão do relatório FuelEU. Para o efeito, o verificador utiliza todas as informações contidas na base de dados FuelEU, incluindo as informações fornecidas sobre as escalas portuárias, em conformidade com o artigo 5.º.
 - 1-A⁵⁵⁷. Se, uma vez a verificação avaliada, o verificador concluir com razoável certeza que o relatório FuelEU está isento de inexatidões materiais, apresenta à companhia um relatório de verificação atestando a conformidade do relatório FuelEU com o presente regulamento. Esse relatório deve incluir todas as questões relevantes para o trabalho executado pelo verificador.
 - 1-B⁵⁵⁸. Caso a avaliação da verificação identifique inexatidões ou não conformidades com o presente regulamento, o verificador informa prontamente a companhia. A companhia corrige então as inexatidões ou as não conformidades de modo a permitir a conclusão atempada do processo de verificação e apresenta ao verificador um relatório FuelEU alterado e qualquer outra informação que tenha sido necessária para corrigir as não conformidades identificadas. No seu relatório de verificação, o verificador indica se o relatório FuelEU alterado está em conformidade com o presente regulamento. Se as inexatidões ou as não conformidades comunicadas não tiverem sido corrigidas e conduzirem a inexatidões materiais, o verificador apresenta à companhia um relatório de verificação declarando que o relatório FuelEU não cumpre o disposto no presente regulamento.

⁵⁵⁷ Este número inspira-se no artigo 13.º, n.º 3, do Regulamento MCV, para uma maior coerência e robustez do processo de verificação

⁵⁵⁸ Este número corresponde ao artigo 10.º, n.º 3, inicial, com elementos adicionais do artigo 13.º, n.º 4, do Regulamento MCV, para uma maior coerência e robustez do processo de verificação



2. Com base no relatório FuelEU conforme, o verificador deve:
 - a) Calcular, utilizando o método especificado no anexo I, a intensidade média anual dos gases com efeito de estufa da energia utilizada a bordo do navio em causa;
 - b) Calcular, utilizando a fórmula especificada na parte A do anexo III, o saldo de conformidade do navio;
 - c) Calcular o número de escalas não conformes no período de comunicação anterior, incluindo o tempo despendido amarrado no cais e, se for caso disso, em conformidade com o artigo 5.º, n.º 7, num ancoradouro, por cada escala não conforme com os requisitos estabelecidos no artigo 5.º.
3. Até 31 de março do ano de comunicação, o verificador notifica à companhia as informações referidas no n.º 2 e regista na base de dados FuelEU o relatório FuelEU conforme, o relatório de verificação e as informações referidas no n.º 2.

Artigo 15.º-A

Controlos adicionais por uma autoridade competente

1. Em qualquer momento e em relação aos dois períodos de comunicação anteriores, a autoridade competente do Estado administrador responsável por uma companhia de navegação pode, relativamente a qualquer um dos seus navios, proceder a controlos adicionais de qualquer dos seguintes elementos:
 - a) O relatório FuelEU elaborado em aplicação dos artigos 14.º e 15.º;
 - b) O relatório de verificação elaborado em aplicação do artigo 15.º;
 - c) Os cálculos efetuados pelo verificador em aplicação do artigo 15.º, n.º 2.
2. A pedido da autoridade competente, a companhia fornece todas as informações ou documentos necessários e permite o acesso às instalações da companhia ou do navio, a fim de facilitar os controlos.
3. A autoridade competente emite um relatório sobre os controlos adicionais que inclua, se for caso disso, os cálculos atualizados efetuados em aplicação do artigo 15.º-A, n.º 1, alínea c), o montante atualizado do crédito de conformidade ou do crédito de conformidade antecipado e o montante atualizado da sanção corretiva.
4. Caso o relatório a que se refere o n.º 3 detete inexatidões, não conformidades ou erros de cálculo que resultem numa não conformidade com os requisitos estabelecidos no artigo 3.º ou 5.º do presente regulamento e, conseqüentemente, numa sanção corretiva ou numa alteração do montante de uma sanção corretiva já paga, a autoridade competente notifica a companhia do montante correspondente da sanção corretiva ou da sanção corretiva alterada. Os Estados-Membros asseguram que a companhia responsável pelo navio durante o período sujeito aos controlos adicionais pague um montante equivalente à sanção corretiva ou à sanção corretiva alterada no prazo de um mês após a sua notificação, de acordo com as modalidades referidas no artigo 20.º.



5. A autoridade competente retira sem demora, da base de dados FuelEU, o documento de conformidade FuelEU do navio cuja companhia não tenha pago atempadamente as sanções referidas no n.º 4 e notifica essa retirada atempadamente à companhia. O documento de conformidade será novamente emitido quando um montante igual à sanção corretiva tiver sido pago, desde que a companhia satisfaça as outras condições estabelecidas no presente regulamento para possuir esse documento.
6. O n.º 5 não se aplica a um navio que tenha sido transferido para uma companhia diferente daquela que assumiu a responsabilidade pela sua exploração durante o período sujeito a controlos adicionais.
7. As ações referidas no presente artigo, bem como a prova dos pagamentos, são registadas, sem demora, na base de dados FuelEU pelas entidades que executam essas ações.

Artigo 15.º-B

Instrumentos de apoio e orientação

A Comissão deve desenvolver instrumentos de acompanhamento adequados, bem como orientações e instrumentos de orientação específica baseados no risco, a fim de facilitar e coordenar as atividades de verificação e execução relacionadas com o presente regulamento. Na medida do possível, essas orientações e instrumentos são disponibilizados aos Estados-Membros, aos verificadores e aos organismos nacionais de acreditação para fins de partilha de informações e com vista a assegurar uma aplicação sólida do presente regulamento.

Artigo 16.º

Base de dados FuelEU e apresentação de relatórios

1. A Comissão desenvolve, assegura o funcionamento e a atualiza uma base de dados eletrónica FuelEU para o controlo do cumprimento do presente regulamento. A base de dados FuelEU é utilizada para manter um registo das ações relacionadas com as atividades de verificação, do saldo de conformidade dos navios, incluindo a utilização dos mecanismos de flexibilidade previstos nos artigos 17.º e 18.º, e das ações relacionadas com o pagamento das sanções referidas no artigo 20.º e a emissão do documento de conformidade FuelEU. A base de dados é acessível às companhias, aos verificadores, às autoridades competentes e a qualquer entidade devidamente autorizada, aos organismos nacionais de acreditação, à Agência Europeia da Segurança Marítima e à Comissão, com direitos de acesso adequados e funcionalidades correspondentes às respetivas responsabilidades na aplicação do presente regulamento.
 - 1-A. Quaisquer elementos registados ou alterados na base de dados FuelEU são notificados às entidades a que estão acessíveis.
2. A Comissão estabelece, por meio de atos de execução, as regras relativas aos direitos de acesso e as especificações funcionais e técnicas da base de dados FuelEU, incluindo as regras de notificação e os filtros. Os referidos atos de execução são adotados pelo procedimento de exame a que se refere o artigo 27.º, n.º 3.



*Artigo 17.º***Acumulação e obtenção de créditos de conformidade entre períodos de comunicação**

1. Com base na informação referida no artigo 15.º, n.º 2, se o navio apresentar um crédito de conformidade durante o período abrangido pelo relatório, a companhia pode inscrevê-lo no saldo de conformidade do mesmo navio no período de comunicação seguinte. A companhia deve registar a acumulação do crédito de conformidade para o período de comunicação seguinte na base de dados FuelEU, sob reserva de aprovação pelo respetivo verificador. A companhia deixa de poder acumular o crédito de conformidade após a emissão do documento de conformidade FuelEU.
2. Com base na informação referida no artigo 15.º, n.º 2, se o navio apresentar um défice de conformidade durante o período de comunicação, a companhia pode utilizar antecipadamente um crédito de conformidade no montante correspondente do período de comunicação seguinte. O crédito de conformidade antecipado é adicionado ao saldo do navio durante o período de comunicação e o crédito de conformidade antecipado multiplicado por 1,1 é subtraído do mesmo saldo do navio no período de comunicação seguinte. O crédito de conformidade antecipado não pode ser utilizado:
 - a) Para quantidades que excedam em mais de 2 % o limite estabelecido no artigo 4.º, n.º 2, multiplicado pelo consumo de energia do navio calculado em conformidade com o anexo I;
 - b) Durante dois períodos consecutivos de comunicação.
3. Até 30 de abril do ano de comunicação, e após aprovação pelo respetivo verificador, a companhia deve registar na base de dados FuelEU o crédito de conformidade antecipado.
4. Se um navio não fizer escalas portuárias na União durante o período de comunicação e tiver utilizado antecipadamente o crédito de conformidade no período de comunicação anterior, a autoridade competente do Estado administrador deve notificar à companhia, até 1 de junho do ano de comunicação, o montante da sanção corretiva referida no artigo 20.º, n.º 1-A, inicialmente evitada graças à utilização desse adiantamento do crédito de conformidade, multiplicado por 1,1.

*Artigo 18.º***Agrupamento da conformidade**

1. Os saldos de conformidade de dois ou mais navios, calculados em aplicação do artigo 15.º, n.º 2, podem ser agrupados para efeitos do cumprimento dos requisitos do artigo 4.º. O saldo de conformidade de um navio não pode ser incluído em mais do que um agrupamento no mesmo período de comunicação.
2. Para o efeito, a companhia notifica na base de dados FuelEU a intenção de incluir o saldo de conformidade do navio num agrupamento, a atribuição do saldo total de conformidade do agrupamento a cada navio e a escolha do verificador selecionado para verificar essa atribuição.



- 2-A. Caso os navios agrupados sejam controlados por duas ou mais companhias, a notificação, incluindo a atribuição do saldo total de conformidade do agrupamento aos seus navios e a escolha do verificador selecionado para verificar a atribuição do saldo total de conformidade do agrupamento a cada navio, é aceite por todas as companhias em causa.
3. Um agrupamento só é válido se a conformidade agrupada total for positiva, se os navios com um défice de conformidade calculado em aplicação do artigo 15.º, n.º 2, não apresentarem um défice de conformidade mais elevado após a atribuição da conformidade agrupada e se os navios com um crédito de conformidade calculado em aplicação do artigo 15.º, n.º 2, não apresentarem um défice de conformidade após a atribuição da conformidade agrupada.
4. Um navio não é incluído num agrupamento se não cumprir a obrigação estabelecida no artigo 22.º.
5. Se o saldo da conformidade agrupada total resultar num crédito de conformidade para um navio individual, aplica-se o artigo 17.º, n.º 1.
6. O artigo 17.º, n.º 2, não se aplica aos navios que participem no agrupamento.
8. Até 30 de abril do ano de comunicação, o verificador selecionado regista na base de dados FuelEU a composição definitiva do agrupamento e a atribuição do saldo da conformidade agrupada total a cada navio.

Artigo 19.º

Documento de conformidade FuelEU

1. Até 30 de junho do ano de comunicação, o verificador emite um documento de conformidade FuelEU para o navio em causa, desde que o navio não apresente um défice de conformidade, após eventual aplicação dos artigos 17.º e 18.º, não tenha escalas portuárias não conformes e cumpra a obrigação estabelecida no artigo 22.º.
 - 1-A. Caso sejam devidas sanções corretivas nos termos do artigo 20.º, n.º 1-A, ou do artigo 20.º, n.º 2-A, a autoridade competente do Estado administrador emite, até 30 de junho do ano de comunicação, um documento de conformidade FuelEU para o navio em causa, desde que tenha sido pago um montante igual às sanções corretivas.
2. O documento de conformidade FuelEU inclui as seguintes informações:
 - a) Identificação do navio (nome, número de identificação OMI e porto de registo ou de armamento);
 - b) Nome, endereço e estabelecimento principal do proprietário do navio;
 - c) Identidade do verificador;
 - d) Data de emissão do documento, respetivo período de validade e período de comunicação a que se refere.



3. O documento de conformidade FuelEU é válido durante 18 meses após o termo do período de comunicação ou expira caso entretanto seja emitido um novo documento.
4. O verificador ou, se for caso disso, a autoridade competente do Estado administrador regista sem demora, na base de dados FuelEU, a emissão do documento de conformidade FuelEU.
5. A Comissão adota atos de execução que estabelecem modelos para o documento de conformidade FuelEU, incluindo modelos eletrónicos. Os referidos atos de execução são adotados pelo procedimento consultivo a que se refere o artigo 27.º, n.º 2.

Artigo 20.º
Sanções corretivas

1. Antes de 1 de maio do ano de comunicação, com base no cálculo efetuado nos termos do artigo 15.º, n.º 2, e após aplicação dos artigos 17.º e 18.º, se for caso disso, o verificador regista na base de dados FuelEU o saldo de conformidade verificado do navio.
 - 1-A. O Estado administrador responsável por uma companhia assegura que, relativamente a qualquer um dos seus navios que apresente um défice de conformidade em 1 de junho do ano de comunicação, após uma eventual validação pela respetiva autoridade competente, a companhia pagará, até 30 de junho do ano de comunicação, um montante igual à sanção corretiva resultante da aplicação da fórmula especificada na parte B do anexo III. Quando um navio apresentar um défice de conformidade durante dois ou mais períodos de comunicação consecutivos, esse montante será multiplicado por $1 + (n - 1)/10$, sendo n o número de períodos de comunicação consecutivos relativamente aos quais a companhia está sujeita a sanções corretivas para esse navio.
 - 1-B. O Estado administrador responsável por uma companhia assegura que, relativamente a qualquer dos seus navios que se encontre na situação referida no artigo 17.º, n.º 4, a companhia pagará, até 30 de junho do ano de comunicação, um montante igual à sanção corretiva notificada nos termos desse artigo.
2. Antes de 1 de maio do ano de comunicação, se for caso disso com base no cálculo efetuado nos termos do artigo 15.º, n.º 2, o verificador regista na base de dados FuelEU o número total de horas passadas pelo navio amarrado no cais, em incumprimento dos requisitos estabelecidos no artigo 5.º.
 - 2-A. O Estado administrador responsável por uma companhia assegura que, relativamente a qualquer um dos seus navios que tenha feito pelo menos uma escala portuária não conforme, após uma eventual validação pela respetiva autoridade competente, a companhia pagará, até 30 de junho do ano de comunicação, um montante igual à sanção corretiva resultante da multiplicação de 1,5 euros pelas necessidades totais estabelecidas de energia elétrica do navio atracado e pelo número total arredondado de horas despendidas no posto de acostagem em incumprimento dos requisitos estabelecidos no artigo 5.º.
 - 2-B. Os Estados-Membros devem ter em vigor, a nível nacional, o quadro jurídico e administrativo necessário para assegurar o cumprimento das obrigações em matéria



de imposição, pagamento e cobrança das sanções corretivas previstas no presente regulamento.

3. As ações referidas no presente artigo, bem como a prova dos pagamentos, são registadas, sem demora, na base de dados FuelEU pelas entidades que executaram essas ações.
 - 3-A. A companhia continua a ser responsável pelo pagamento das sanções corretivas, sem prejuízo da possibilidade de celebrar acordos contratuais com os operadores comerciais donavio que prevejam a responsabilidade destes últimos de reembolsar à companhia o pagamento das sanções corretivas a que se refere o presente artigo, quando a responsabilidade pela compra do combustível ou pela exploração do navio for assumida pelo operador comercial. Para efeitos do presente número, "exploração do navio" significa determinar a carga transportada, o itinerário e a velocidade do navio.
4. A fim de alterar o anexo III, a Comissão fica habilitada a adotar atos delegados em conformidade com o artigo 26.º, com vista a adaptar o fator definido na célula 7 do quadro da parte B desse anexo, utilizado na fórmula referida no n.º 1 do presente artigo, com base na evolução do custo da energia, e a alterar o fator numérico previsto no n.º 2-A do presente artigo, com base na indexação do custo médio da eletricidade na União.
5. Os Estados-Membros asseguram que as receitas geradas com sanções corretivas, ou o equivalente dessas receitas em valor financeiro, seja utilizado para apoiar a rápida implantação e utilização de combustíveis renováveis e hipocarbónicos no setor marítimo, estimulando a produção de maiores quantidades de combustíveis renováveis e hipocarbónicos para o setor marítimo, facilitando a construção de instalações adequadas de abastecimento de combustível ou de portos de ligação elétrica nos portos e apoiando o desenvolvimento, o ensaio e a implantação das tecnologias mais inovadoras na frota, a fim de alcançar reduções significativas das emissões.

Artigo 22.º

Obrigação de possuir um documento de conformidade FuelEU válido

1. Até 30 de junho do ano de comunicação, os navios que façam escala num porto sob a jurisdição de um Estado-Membro, que cheguem ou partam de um porto sob jurisdição de um Estado-Membro, ou que nele se encontrem, e que tenham efetuado viagens durante esse período de comunicação, devem possuir um documento de conformidade FuelEU válido.
2. O documento de conformidade FuelEU emitido para o navio em causa nos termos do artigo 19.º constitui uma prova do cumprimento do presente regulamento.

Artigo 23.º

Execução da legislação

1. Os Estados-Membros estabelecem as regras relativas às sanções aplicáveis em caso de violação do disposto no presente regulamento e tomam todas as medidas necessárias para garantir a sua aplicação. As sanções previstas devem ser efetivas, proporcionadas e dissuasivas. Os Estados-Membros notificam essas disposições à Comissão até [dd/mm/20xx] e notificam-na sem demora de quaisquer alterações ulteriores às mesmas.



2. Os Estados-Membros asseguram que as inspeções de navios em portos sob a sua jurisdição realizadas nos termos da Diretiva 2009/16/CE incluem a verificação da presença, a bordo, de um documento de conformidade FuelEU válido.
3. Se um navio não tiver apresentado um documento de conformidade FuelEU válido durante dois ou mais períodos de comunicação consecutivos e se outras medidas coercivas não permitirem assegurar o cumprimento, a autoridade competente do Estado-Membro do porto de escala pode, relativamente a um navio que não arvore o pavilhão desse Estado-Membro e após ter dado à companhia em causa a oportunidade de apresentar as suas observações, emitir uma decisão de expulsão. Caso a autoridade competente do Estado-Membro do porto de escala decida emitir uma ordem de expulsão, notifica-a à Comissão, aos outros Estados-Membros e ao Estado de pavilhão em causa através da base de dados FuelEU. Os Estados-Membros, com exceção dos Estados-Membros cujo pavilhão o navio arvora, recusarão a entrada do navio que foi objeto da ordem de expulsão em todos os seus portos até que a companhia cumpra as suas obrigações. Se o navio arvorar pavilhão de um Estado-Membro e entrar num dos seus portos ou se o referido incumprimento for constatado enquanto se encontrar num dos seus portos, o Estado-Membro em causa, depois de ter dado à companhia em causa a oportunidade de apresentar as suas observações, ordena a detenção do pavilhão até que a companhia cumpra as suas obrigações.
4. O cumprimento dessas obrigações é confirmado pela notificação de um documento de conformidade FuelEU válido à autoridade nacional competente que emitiu a decisão de expulsão. O disposto no presente número não prejudica as disposições de direito internacional aplicáveis aos navios em perigo.
5. As sanções aplicadas pelos Estados-Membros contra um determinado navio são notificadas à Comissão, aos outros Estados-Membros e ao Estado do pavilhão em causa através da base de dados FuelEU.

Artigo 24.º
Direito de revisão

1. As companhias têm o direito de solicitar uma revisão dos cálculos e das medidas que lhes sejam impostas pelo verificador ao abrigo do presente regulamento, incluindo a recusa de emissão de um documento de conformidade FuelEU nos termos do artigo 19.º, n.º 1. Esse pedido de revisão deve ser apresentado à autoridade competente do Estado-Membro em que o verificador se encontra acreditado, no prazo de um mês a contar da data de notificação do resultado do cálculo ou da medida pelo verificador.
2. As decisões tomadas ao abrigo do presente regulamento pela autoridade competente de um Estado-Membro estão sujeitas a revisão por um tribunal do Estado-Membro dessa autoridade competente.



Artigo 25.º
Autoridades competentes

Os Estados-Membros devem designar uma ou várias autoridades competentes como responsáveis pela aplicação e execução do presente Regulamento ("autoridades competentes"). Comunicam os seus nomes e dados de contacto à Comissão. A Comissão publica no seu sítio Web a lista das autoridades competentes.



CAPÍTULO VI

Poderes Delegados, Competências de Execução e Disposições Finais

Artigo 26.º

Exercício da delegação

1. O poder de adotar atos delegados é conferido à Comissão nas condições estabelecidas no presente artigo.
2. O poder de adotar atos delegados, referido no artigo 4.º, n.º 4, no artigo 9.º, n.º 4 e no artigo 20.º, n.º 4, é conferido à Comissão por prazo indeterminado, a partir de [da data de entrada em vigor do presente regulamento].
3. A delegação de poderes referida no artigo 4.º, n.º 4, no artigo 9.º, n.º 4 e no artigo 20.º, n.º 4, pode ser revogada em qualquer momento pelo Parlamento Europeu ou pelo Conselho. A decisão de revogação põe termo à delegação dos poderes nela especificados. A decisão de revogação produz efeitos a partir do dia seguinte ao da sua publicação no *Jornal Oficial da União Europeia* ou de uma data posterior nela especificada. A decisão de revogação não afeta os atos delegados já em vigor.
4. Antes de adotar um ato delegado, a Comissão consulta os peritos designados por cada Estado-Membro de acordo com os princípios estabelecidos no Acordo Interinstitucional sobre legislar melhor, de 13 de abril de 2016.
5. Assim que adotar um ato delegado, a Comissão notifica-o simultaneamente ao Parlamento Europeu e ao Conselho.
6. Os atos delegados adotados nos termos do artigo 4.º, n.º 4, do artigo 9.º, n.º 4 e do artigo 20.º, n.º 4, só entram em vigor se não tiverem sido formuladas objeções pelo Parlamento Europeu ou pelo Conselho no prazo de dois meses a contar da notificação do ato ao Parlamento Europeu e ao Conselho, ou se, antes do termo desse prazo, o Parlamento Europeu e o Conselho tiverem informado a Comissão de que não têm objeções a formular. O referido prazo é prorrogável por dois meses por iniciativa do Parlamento Europeu ou do Conselho.

Artigo 27.º

Procedimento de comité

1. A Comissão é assistida pelo Comité para a Segurança Marítima e a Prevenção da Poluição por Navios (COSS), instituído pelo Regulamento (CE) n.º 2099/2002 do Parlamento Europeu e do Conselho⁵⁵⁹. Este comité é um comité na aceção do Regulamento (UE) n.º 182/2011.

⁵⁵⁹ Regulamento (CE) n.º 2099/2002 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 5 de novembro de 2002, que estabelece um Comité para a Segurança Marítima e a Prevenção da Poluição por Navios (COSS) e que altera determinados regulamentos em vigor no domínio da segurança marítima e da prevenção da poluição por navios (JO L 324 de 29.11.2002, p. 1).



2. Caso se remeta para o presente número, aplica-se o artigo 4.º do Regulamento (UE) n.º 182/2011.
3. Caso se faça referência ao presente número, aplica-se o artigo 5.º do Regulamento (UE) n.º 182/2011. Na falta de parecer do comité, a Comissão não adota o projeto de ato de execução, aplicando-se o artigo 5.º, n.º 4, terceiro parágrafo, do Regulamento (UE) n.º 182/2011.

Artigo 28.º
Relatório e revisão

No prazo de um ano após a publicação do presente regulamento, a Comissão apresenta ao Parlamento Europeu e ao Conselho um relatório em que analisa a coerência e a eventual duplicação entre o presente regulamento e o Regulamento (UE) 2015/757. Se for caso disso, o relatório é acompanhado de uma proposta legislativa de alteração do presente regulamento ou do Regulamento (UE) 2015/757, com vista a assegurar um sistema único de monitorização, comunicação e verificação para as companhias.

0. A Comissão apresenta ao Parlamento Europeu e ao Conselho, até 31 de dezembro de 2027 e, posteriormente, de cinco em cinco anos, um relatório sobre os resultados de uma avaliação da aplicação do presente regulamento, da evolução das tecnologias e do mercado dos combustíveis renováveis e hipocarbónicos, das tecnologias de emissões nulas no setor dos transportes marítimos e da alimentação elétrica em terra, nomeadamente nos ancoradouros, e do seu impacto no setor marítimo na União. A Comissão deve ponderar eventuais alterações, incluindo, entre outras:
 - 0) Ao âmbito geográfico e material do presente regulamento a que se refere o artigo 2.º;
 - a) Ao limite a que se refere o artigo 4.º, n.º 2, tendo em vista o cumprimento dos objetivos estabelecidos no Regulamento (UE) 2021/1119 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de junho de 2021, que cria o regime para alcançar a neutralidade climática;
 - b) Aos tipos e dimensões dos navios a que se aplica o artigo 5.º, n.º 1, e ao alargamento das obrigações referidas no artigo 5.º, n.º 1, aos navios que se encontrem num ancoradouro;
 - c) Às exceções enumeradas no artigo 5.º, n.º 3;
 - d) À responsabilidade pela eletricidade fornecida através da alimentação elétrica em terra e ao fator de emissão "do poço ao depósito" associado a esta eletricidade e definido no anexo I;
 - e) À possibilidade de incluir mecanismos específicos para as tecnologias de combustíveis mais sustentáveis e inovadoras com um potencial significativo de descarbonização, a fim de criar um quadro jurídico claro e previsível e encorajar o desenvolvimento do mercado e a implantação desses combustíveis, como os combustíveis renováveis de origem não biológica;
 - f) Ao cálculo do saldo de conformidade para os navios que solicitem a exclusão da energia adicional devida à navegação em condições de gelo e/ou devido à sua classe de gelo estabelecida nos anexos III e IV, bem como a eventual prorrogação destas disposições após 31 de dezembro de 2029.



- g) Caso a Organização Marítima Internacional adote uma norma mundial relativa aos combustíveis de baixas emissões de GEE para o transporte marítimo, a Comissão apresenta, sem demora e, em qualquer caso, até 30 de setembro de 2028, um relatório ao Parlamento Europeu e ao Conselho. Nesse relatório, a Comissão analisa a referida norma mundial no que diz respeito à sua ambição à luz dos objetivos do Acordo de Paris e da sua integridade ambiental global. Examina igualmente qualquer questão relacionada com a eventual articulação ou alinhamento do presente regulamento com essa medida, incluindo a necessidade de evitar a dupla contagem das emissões de gases com efeito de estufa provenientes do transporte marítimo. Se for caso disso, o relatório é acompanhado de uma proposta legislativa de alteração do presente regulamento, em consonância com os compromissos da União em matéria de redução das emissões de gases com efeito de estufa em toda a economia e com o objetivo de preservar a integridade ambiental e a eficácia da ação climática da União.

Artigo 29.º
Alteração da Diretiva 2009/16/CE

À lista constante do anexo IV da Diretiva 2009/16/CE é aditado o seguinte ponto: "51. Documento de conformidade FuelEU, emitido ao abrigo do Regulamento (UE) xxxx relativo à utilização de combustíveis renováveis e hipocarbónicos no transporte marítimo".

Artigo 30.º
Entrada em vigor

O presente regulamento entra em vigor no vigésimo dia seguinte ao da sua publicação no *Jornal Oficial da União Europeia*. O presente regulamento é aplicável a partir de 1 de janeiro de 2025, com exceção dos artigos 7.º e 8.º, que são aplicáveis a partir de 31 de agosto de 2024.

O presente regulamento é obrigatório em todos os seus elementos e diretamente aplicável em todos os Estados-Membros.

Feito em Bruxelas, em

Pelo Parlamento Europeu
O Presidente / A Presidente

Pelo Conselho
O Presidente / A Presidente



ANEXO I

METODOLOGIA PARA DEFINIR A INTENSIDADE DOS GASES COM EFEITO DE ESTUFA PROVENIENTES DA ENERGIA UTILIZADA A BORDO DE UM NAVIO

Para efeitos de cálculo da intensidade dos gases com efeito de estufa provenientes da energia utilizada a bordo de um navio, aplica-se a seguinte fórmula, designada por Equação (1):

Índice de intensidade dos GEE	WtT	TtW
GHG intensity index $\left[\frac{gCO_2e}{MJ}\right]$ =	$\frac{\sum_i^n f_{fuel} M_{i,j} \times CO_{2eq\ WtT,i} \times LCV_i + \sum_k^c E_k \times CO_{2eq\ electricity,k}}{\sum_i^n f_{fuel} M_{i,j} \times LCV_i \times RWD_i + \sum_k^c E_k}$	$+ \frac{\sum_j^m \sum_l^m M_{l,j} \times \left[\left(1 - \frac{1}{100} C_{ship,l}\right) \times (CO_{2eq\ TtW,l}) + \left(\frac{1}{100} C_{ship,l} \times CO_{2eq\ TtW,ship,l}\right) \right]}{\sum_i^n f_{fuel} M_{i,j} \times LCV_i \times RWD_i + \sum_k^c E_k}$

Equação (1)

A fórmula seguinte é designada por Equação (2):

$$CO_{2eq,TtW,j} = \left(C_{fCO_2} \times GWP_{CO_2} + C_{fCH_4} \times GWP_{CH_4} + C_{fN_2O} \times GWP_{N_2O} \right)_i \text{ Equação (2)}$$

Termo	Explicação
<i>i</i>	Índice correspondente aos combustíveis fornecidos ao navio no período de comunicação
<i>j</i>	Índice correspondente às unidades de consumidores de combustível a bordo do navio. Para efeitos do presente regulamento, as unidades de consumidores de combustível tidas em conta são os motores principais, os motores auxiliares, as caldeiras, as células de combustível e as incineradoras de resíduos
<i>k</i>	Índice correspondente aos pontos de ligação da alimentação elétrica em terra.
<i>n</i>	Quantidade total de combustíveis fornecidos ao navio no período de comunicação
<i>c</i>	Número total de pontos de ligação da alimentação elétrica em terra
<i>m</i>	Número total de unidades de consumidores de combustível
<i>M_{l,j}</i>	Massa do combustível <i>i</i> consumido por unidade de consumidor de combustível <i>j</i> [gFuel]
<i>E_k</i>	Electricidade fornecida ao navio por ponto de ligação da alimentação elétrica em terra <i>k</i> [MJ]
<i>CO_{2eqWtT,i}</i>	Fator de emissão de GEE WtT do combustível <i>i</i> [gCO _{2e} /MJ]
<i>CO_{2eqelectricity,k}</i>	Fator de emissão de GEE WtT relacionado com a electricidade fornecida ao navio no ponto de posto de acostagem por ponto de ligação da alimentação elétrica em terra <i>k</i> [gCO _{2e} /MJ]
<i>LCV_i</i>	Poder calorífico inferior do combustível <i>i</i> [MJ/gFuel]
<i>RWD_i</i>	No caso de o combustível <i>i</i> ser um combustível renovável de origem não biológica, pode ser aplicado um fator de recompensa de 2 para o período até 1 de janeiro de 2030 e de 1,5 para o período compreendido entre 1 de janeiro de 2030 e 1 de janeiro de 2035. Nos restantes casos:



$C_{engines(i,j)}$	Coefficiente de combustível não queimado expresso em percentagem da massa do combustível i consumido por unidade de consumidor de combustível j [%]. C_{ab} inclui emissões fugitivas e perdas.
$C_{fCO_2,j}, C_{fCH_4,j}, C_{fN_2}$	Fatores de emissão de GEE TtW por combustível queimado na unidade de consumidor de combustível j [gGHG/gFuel]
$CO_{2eq,TtW,j}$	Emissões de CO ₂ eq TtW de combustível queimado i por unidade de consumidor de combustível j [gCO ₂ eq/gFuel] $CO_{2eq,TtW,j} = (C_{fCO_2,j} \times GWP_{CO_2} + C_{fCH_4,j} \times GWP_{CH_4} + C_{fN_2O,j} \times GWP_{N_2O})_i$
$C_{sfCO_2,i}, C_{sfCH_4,i}, C_{sfN_2O,i}$	Fatores de emissão de GEE TtW por combustível perdido para uma unidade de consumidor de combustível j [gGHG/gFuel]
$CO_{2eq,TtWstippage,i}$	Emissões de CO ₂ eq TtW de combustível perdido i para uma unidade de consumidor de combustível j [gCO ₂ eq/gFuel] $CO_{2eq,TtWstippage,i} = (C_{sfCO_2,i} \times GWP_{CO_2} + C_{sfCH_4,i} \times GWP_{CH_4} + C_{sfN_2O,i} \times GWP_{N_2O})_i$ em que: C_{sfCO_2} e C_{sfN_2O} são iguais a zero.
$GWP_{CO_2}, GWP_{CH_4}, GWP_{N_2O}$	Potencial de aquecimento global de CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O num período de 100 anos, que são definidos no anexo V, parte C, ponto 4, da Diretiva (UE) 2018/2001

Para efeitos do presente regulamento, o termo $\sum_k^c E_k \times CO_{2eq\,electricity,k}$ no valor numérico da Equação (1) deve ser fixado em zero.

Método de determinação de [Mi]

A massa de combustível [Mi] deve ser determinada utilizando a quantidade notificada em conformidade com a comunicação de informações ao abrigo do Regulamento (UE) 2015/757 para as viagens abrangidas pelo presente regulamento, com base na metodologia de monitorização escolhida pela empresa.

Método de determinação dos fatores de emissão de GEE WtT

As emissões WtT são determinadas com base na metodologia explicitada no presente anexo, utilizando a Equação (1).

Os valores por defeito dos fatores de emissão de GEE WtT ($CO_{2eqWtT,i}$) constam do anexo II.

No caso dos combustíveis fósseis, devem ser utilizados apenas os valores por defeito constantes do anexo II.

Podem ser utilizados valores reais desde que sejam certificados, ao abrigo de um regime reconhecido pela Comissão nos termos do artigo 30.º, n.ºs 5 e 6, da Diretiva (UE) 2018/2001, para biocombustíveis, biogás, combustíveis renováveis de origem não biológica e combustíveis de carbono reciclado, em aplicação do artigo 9.º, n.º 3.



Guia de entrega de combustível (BDN)

Ao abrigo dos atuais regulamentos do anexo VI da MARPOL, a BDN é obrigatória e as informações a incluir na mesma são especificadas.

Para efeitos do presente regulamento:

0) Os guias de entrega de combustível que incluem combustíveis que não sejam combustíveis fósseis utilizados a bordo devem ser complementados com as seguintes informações relativas a esses combustíveis:

- Poder calorífico inferior [MJ/g].
- Para os biocombustíveis, os valores E estabelecidos de acordo com as metodologias definidas no anexo V, parte C, e no anexo VI, parte B, da Diretiva (UE) 2018/2001 [gCO₂eq/MJ] e respetivas provas do cumprimento das regras estabelecidas na referida diretiva para esses combustíveis, identificando o modo de produção do combustível,
- Para combustíveis que não sejam combustíveis fósseis nem biocombustíveis, o fator de emissão de GEE WtT CO₂eq [gCO₂eq/gFuelMJ] e certificado correlato que identifique o modo de produção de combustível,

[Em caso de mistura de produtos, devem ser fornecidas as informações exigidas pelo presente regulamento para cada produto].

Guia de entrega de eletricidade (EDN)

Para efeitos do presente regulamento, as guias de entrega de eletricidade relevantes no que se refere à eletricidade fornecida ao navio devem conter, pelo menos, as seguintes informações:

- Fornecedor: Nome, endereço, telefone, correio eletrónico, representante
- Navio recetor: Número de referência da OMI (MMSI), nome do navio, tipo de navio, pavilhão, representante do navio
- Porto: Nome, localização (LOCODE), terminal/posto de acostagem
- Ponto de ligação de alimentação elétrica em terra: detalhes do ponto de ligação Tempo de alimentação elétrica em terra: Data/hora de início/final
- Aprovisionamento em energia: Fração de potência atribuída ao ponto de alimentação (se aplicável) [kW], consumo de eletricidade (kWh) durante o período de faturação, informação sobre a potência de pico (se disponível)
- Contadores

Método de determinação dos fatores de emissão de GEE TtW

As emissões TtW são determinadas com base na metodologia explicitada no presente anexo, utilizando a Equação (1) e a Equação (2).

Os valores por defeito dos fatores de emissão de GEE TtW ($CO_{2eq,TtW,j}$) constam do anexo II.

Em conformidade com seu plano de monitorização referido no artigo 7.º após avaliação pelo verificador, podem ser utilizados outros métodos a fim de melhorar a exatidão global do cálculo, nomeadamente a medição direta do CO₂eq, além de ensaios laboratoriais, em aplicação do artigo 9.º, n.º 4.



Método de determinação das emissões fugitivas e perdas TtW

As emissões fugitivas e perdas são as emissões causadas pela quantidade de combustível que não chega à câmara de combustão da unidade de combustão ou que não é consumida pela unidade de consumidores de combustível pelo facto de não ser queimada, desgasada ou perdida do sistema por fuga. Para efeitos do presente regulamento, as emissões fugitivas e perdas são tidas em conta como percentagem da massa do combustível utilizado pela unidade de consumidores de combustível. Os valores por defeito constam do anexo II.

Métodos de determinação dos fatores de recompensa associados a fontes de energia alternativas

Caso sejam instaladas a bordo fontes de energia alternativas, pode ser aplicado um fator de recompensa. No caso da energia eólica, esse fator de recompensa é determinado do seguinte modo:

Fator de recompensa para as fontes de energia alternativas – WIND (f_{wind}) (energia eólica)	$\frac{P_{Wind}}{P_{Prop}}$
0,99	0,05
0,97	0,1
0,95	$\geq 0,15$

na qual:

- P_{Wind} é a potência efetiva disponível dos sistemas de propulsão assistidos por vento e corresponde a $f_{eff} * P_{eff}$, calculada de acordo com as orientações de 2021 sobre o tratamento de tecnologias inovadoras no domínio da eficiência energética para calcular e verificar o índice nominal de eficiência energética (EEDI) e o índice de eficiência energética dos navios existentes (EEXI) existentes (MEPC.1/Circ.896);
- P_{Prop} é a potência propulsora do navio e corresponde ao P_{ME} , tal como definido nas orientações de 2018 sobre o método de cálculo do índice nominal de eficiência energética (EEDI) para navios novos (Resolução MEPC.308 (73) da OMI, na versão alterada) e nas orientações de 2021 sobre o método de cálculo do índice de eficiência energética dos navios existentes (EEXI) (Resolução MEPC.333 (76) da OMI). Caso estejam instalados motores de veio, $P_{Prop} = P_{ME} + P_{PTI(i),shaft}$.

O índice de intensidade GEE do navio é então calculado multiplicando o resultado da Equação (1) pelo fator de recompensa.



ANEXO II

FATORES DE EMISSÃO POR DEFEITO

Os fatores de emissão por defeito constantes do quadro *infra* devem ser utilizados para a determinação do índice de intensidade de gases com efeito de estufa referido no anexo I do presente regulamento, exceto se as companhias se desviarem desses fatores de emissão por defeito em aplicação do artigo 9.º, n.ºs 3 e 4.

No quadro:

TBM significa "To Be Measured" (medir)

N/A significa "Not Available" (indisponível)

O travessão significa "não aplicável"

E é estabelecido de acordo com as metodologias definidas no anexo V, parte C, e no anexo VI, parte B, da Diretiva (UE) 2018/2001

Se uma célula indicar TBM ou N/A, deve ser utilizado o valor por defeito mais elevado da classe de combustível na mesma coluna. Se, para uma determinada classe de combustível, todas as células da mesma coluna indicarem TBM ou N/A, deve ser utilizado o valor por defeito da via dos combustíveis fósseis menos favorável.



1	2	3	4	5	6	7	8	9
			WtT	TtW				
Classe de combustível	Designação do modo de produção	LCV $\left[\frac{MJ}{g}\right]$	CO _{2eq} WtT $\left[\frac{gCO_2eq}{MJ}\right]$	Classe de unidade consumidora de combustível	C _f CO ₂ $\left[\frac{gCO_2}{g Fuel}\right]$	C _f CH ₄ $\left[\frac{gCH_4}{g Fuel}\right]$	C _f N ₂ O $\left[\frac{gN_2O}{g Fuel}\right]$	C _{slip} Em % da massa do combustível utilizado pelo motor
Fóssil	HFO (fuelóleo pesado) ISO 8217 Categorias RME a RMK	0,0405	13,5	Todos os motores de combustão interna (ICE)	3.114	0,00005	0,00018	-
	LSFO (Fuelóleo com baixoteor de enxofre)	0,0405	13,2, bruto 13,7, mistura	Todos os motores de combustão interna (ICE)	3.151	0,00005	0,00018	-
	ULSFO (fuelóleo com teor de enxofre ultra baixo)	0,0405	13,2	Todos os motores de combustão interna (ICE)	3.114	0,00005	0,00018	-
	VLSFO (fuelóleo com teor de enxofre muito baixo)	0,041	13,2	Todos os motores de combustão interna (ICE)	3.206	0,00005	0,00018	-
	LFO (fuelóleo leve) Categorias RMA a RMD da ISO 8217	0,041	13,2	Todos os motores de combustão interna (ICE)	3.151	0,00005	0,00018	-
	MDO (óleo diesel naval) MGO (gasóleo marítimo) Categorias DMX a DMB da ISO 8217	0,0427	14,4	Todos os motores de combustão interna (ICE)	3.206	0,00005	0,00018	-



1	2	3	4	5	6	7	8	9
			WtT	TtW				
Classe de combustível	Designação do modo de produção	LCV $\left[\frac{MJ}{g}\right]$	CO _{2eq} WtT $\left[\frac{gCO2eq}{MJ}\right]$	Classe de unidade consumidora de combustível	C _f CO ₂ $\left[\frac{gCO2}{g Fuel}\right]$	C _f CH ₄ $\left[\frac{gCH4}{g Fuel}\right]$	C _f N ₂ O $\left[\frac{gN2O}{g Fuel}\right]$	C _{slip} Em % da massa do combustível utilizado pelo motor
Fóssil	GNL	0,0491	18,5	GNL ciclo de Otto (velocidade média com duplo combustível)	2.750	0	0,00011	3,1
				GNL ciclo de Otto (velocidade lenta com duplo combustível)				1,7
				Gasóleo GNL (velocidade lenta com duplo combustível)				0,2
				LBSI				N/A
	GPL	0,046	7,8	Todos os motores de combustão interna (ICE)	Butano 3,030 Propano 3,000	TBM	TBM	N/A
	H ₂ (Gás natural)	0,12	132	Células de Combustível	0	0	-	-
				Motores de combustão interna (ICE)	0	0	TBM	
	NH ₃ (Gás natural)	0,0186	121	Sem motor	0	0	TBM	-
	Metanol (gás natural)	0,0199	31,3	Todos os motores de combustão interna (ICE)	1.375	TBM	TBM	-
	Biocombustíveis líquidos	Modos de produção de etanol previstos na Diretiva (UE) 2018/2001	Valor conforme estabelecido no anexo III da Diretiva (UE) 2018/2001	$E - \frac{C_{fCO2}}{LCV}$	Todos os motores de combustão interna (ICE)	1.913	TBM	TBM



1	2	3	4	5	6	7	8	9	
			WtT	TtW					
Classe de combustível	Designação do modo de produção	LCV $\left[\frac{MJ}{g}\right]$	CO _{2eq WtT} $\left[\frac{gCO_2eq}{MJ}\right]$	Classe de unidade consumidora de combustível	C _{f CO2} $\left[\frac{gCO_2}{g Fuel}\right]$	C _{f CH4} $\left[\frac{gCH_4}{g Fuel}\right]$	C _{f N2O} $\left[\frac{gN_2O}{g Fuel}\right]$	C _{slip} Em % da massa do combustível utilizado pelo motor	
Biocombustíveis líquidos	Biodiesel Modos de produção previstos na Diretiva (UE) 2018-2021				2.834	TBM	TBM	-	
	Óleo vegetal tratado com hidrogénio (OVH) Modos de produção previstos na Diretiva (UE) 2018-2021				3.115	0,00005	0,00018	-	
	Biometano liquefeito como combustível para transportes BioGNL Modos de produção previstos na Diretiva (UE) 2018/2001	Valor conforme estabelecido no anexo III da Diretiva (UE) 2018/2001	$E - \frac{C_{fCO_2}}{LCV}$		GNL ciclo de Otto (velocidade média com duplo combustível)	2.750	0	0,00011	3,1
					GNL ciclo de Otto (velocidade lenta com duplo combustível)				1,7
					GasóleoGNL (combustíveis duplos)				0,2
					LBSI				N/A
	Modos de produção de biometanol previstos na Diretiva (UE) 2018/2001 Outros modos de produção previstos na Diretiva (UE) 2018/2001				Todos os motores de combustão interna (ICE)	1.375	TBM	TBM	-
						3.115	0,00005	0,00018	-
	Biocombustíveis gasosos	Bio-H2 Modos de produção previstos na Diretiva (UE) 2018/2001	Valor conforme estabelecido no anexo III da Diretiva (UE) 2018/2001	N/A	Células de Combustível	0	0	0	-
					Motores de combustão interna (ICE)	0	0	TBM	



1	2	3	4	5	6	7	8	9
			WtT	TtW				
Classe de combustível	Designação do modo de produção	LCV $\left[\frac{MJ}{g}\right]$	CO _{2eq} WtT $\left[\frac{gCO2eq}{MJ}\right]$	Classe de unidade consumidora de combustível	C _f CO ₂ $\left[\frac{gCO2}{g Fuel}\right]$	C _f CH ₄ $\left[\frac{gCH4}{g Fuel}\right]$	C _f N ₂ O $\left[\frac{gN2O}{g Fuel}\right]$	C _{slip} Em % da massa do combustível utilizado pelo motor
Combustíveis renováveis de origem não biológica (RFNBO) - Eletrocombustíveis	Gasóleo eletrónico	0,0427	N/A	Todos os motores de combustão interna (ICE)	3.206	0,00005	0,00018	-
	e-metanol	0,0199	N/A	Todos os motores de combustão	1.375	0,00005	0,00018	-
	e-GNL	0,0491	N/A	GNL ciclo de Otto (velocidade média com duplo combustível)	2.750	0	0,00011	3,1
				GNL ciclo de Otto (velocidade lenta com duplo combustível)				1,7
				Gasóleo GNL (combustíveis duplos)				0,2
				LBSI				N/A
	e-H ₂	0,12	N/A	Células de Combustível	0	0	0	-
				Motores de combustão interna (ICE)	0	0	TBM	
	e-NH ₃	0,0186	N/A	Células de Combustível	0	N/A	TBM	N/A
				Motores de combustão interna (ICE)	0	N/A	TBM	N/A
	e-LPG	N/A	N/A		N/A	N/A	N/A	N/A
	E-DME	N/A	N/A		N/A	N/A	N/A	N/A
Outros	Eletricidade		Matriz energética da UE	Alimentação elétrica em terra (OPS)	-	-	-	-



A coluna 1 identifica a classe de combustíveis, isto é, combustíveis fósseis, biocombustíveis líquidos, biocombustíveis gasosos e eletrocombustíveis.

A coluna 2 identifica a designação ou os modos de produção dos combustíveis relevantes dentro de uma determinada classe.

A coluna 3 indica o poder calorífico inferior dos combustíveis, expresso em [MJ/g]. Para os biocombustíveis líquidos, os valores do teor energético em peso (poder calorífico inferior, MJ/kg) estabelecidos no anexo III da Diretiva (UE) 2018/2001 devem ser convertidos em MJ/g e utilizados.

A coluna 4 indica os valores dos fatores de emissão de GEE WtT em [gCO₂eq/MJ]. Para os biocombustíveis líquidos, os valores por defeito devem ser calculados utilizando os valores de *E* estabelecidos de acordo com as metodologias definidas na Diretiva (UE) 2018/2001, anexo V, parte C, para todos os biocombustíveis líquidos, com exceção do BioGNL, e anexo VI, parte B, para o BioGNL, e com base nos valores por defeito associados ao biocombustível utilizado como combustível para transportes e ao seu modo de produção, estabelecidos no anexo V, partes D e E, dessa diretiva para todos os biocombustíveis líquidos, exceto o BioGNL, e no anexo VI, parte D, para o BioGNL. No entanto, os valores de *E* têm de ser ajustados subtraindo-se o rácio dos valores constantes da coluna 6 (cf_CO₂) e da coluna 3 (LCV). Tal é exigido no presente regulamento, que separa os cálculos WtT e TtW, a fim de evitar a dupla contagem das emissões.

Para os combustíveis renováveis de origem não biológica ou combustíveis eletrónicos, os valores por defeito devem ser calculados utilizando a metodologia do ato delegado adotada com base no artigo 28.º, n.º 5, da Diretiva (UE) 2018/2001⁵⁶⁰.

A coluna 5 identifica os principais tipos/classes de unidades de consumidores de combustível, como os motores a dois ou quatro tempos de combustão interna (ICE) a Diesel ou ciclo de Otto, designação comandada de mistura pobre a gás, turbinas a gás, células de combustível, etc.

A coluna 6 indica o fator de emissão Cf for CO₂, expresso em [gCO₂/gfuel]. Devem ser utilizados os valores dos fatores de emissão especificados no Regulamento (UE) 2015/757. Para todos os combustíveis não incluídos no Regulamento (UE) 2015/757, os valores por defeito são especificados no quadro.

A coluna 7 indica o fator de emissão Cf for metano, expresso em [gCH₄/gfuel]. No caso dos GNL, o Cf para o metano é igual a zero.

A coluna 8 indica o fator de emissão Cf para o óxido nitroso, expresso em [gN₂O/gfuel].

A coluna 9 identifica a fração de combustível perdido a título de emissões fugitivas e perdas (C_{slip}), expressa em % da massa de combustível utilizado pela unidade de consumidores de combustível. No caso de combustíveis como o GNL, para os quais existem emissões fugitivas e perdas, a quantidade de emissões fugitivas e perdas apresentada no quadro é expressa em % da massa de combustível consumido (coluna 9). Os valores C_{slip} indicados no quadro são calculados a 50 % da carga total do motor.

⁵⁶⁰ Ou com base nas disposições correspondentes da diretiva alterada, em função dos progressos realizados pelos legisladores



ANEXO III

FÓRMULAS PARA CALCULAR O SALDO DE CONFORMIDADE E SANÇÕES CORRETIVAS previstas no artigo 20.º, n.º 1-A

A. FÓRMULA PARA CALCULAR O SALDO DE CONFORMIDADE DO NAVIO

Para efeitos do cálculo do saldo de conformidade de um navio, é aplicável a seguinte fórmula:

Saldo de conformidade [gCO _{2eq}] =	$(\text{meta GHGIE} - \text{GHGIE}_{\text{efetivo}}) \times [\sum_i^{n_{\text{fuel}}} M_i \times LCV_i + \sum_i^l E_i]$
---	---

na qual:

<i>gCO_{2eq}</i>	
<i>meta GHGIE</i>	Limite de intensidade de emissão de gases com efeito de estufa da energia utilizada a bordo de um navio, em conformidade com o artigo 4.º, n.º 2, do presente regulamento
<i>GHGIE_{efetivo}</i>	Média anual da intensidade de gases com efeito de estufa da energia utilizada a bordo de um navio, calculada para o período de comunicação em causa

Até 31 de dezembro de 2029, para qualquer navio que tenha a classe de gelo IC, IB, IA ou IA Super ou uma classe de gelo equivalente, a companhia pode solicitar a exclusão da energia adicional devida à navegação em condições de gelo e/ou devido à classe de gelo IA ou IA Super. Neste caso, para o cálculo do saldo de conformidade acima, os valores de *M_i* são substituídos pela massa ajustada do combustível *M_{iA}* definida no anexo IV e o valor de *GHGIE_{efetivo}* a utilizar no cálculo do saldo de conformidade é recalculado com os valores correspondentes da *M_{iA}*.



B. FÓRMULA DE CÁLCULO DA SANÇÃO CORRETIVA PREVISTA NO ARTIGO 20.º, N.º 1-A

O montante da sanção corretiva prevista no artigo 20.º, n.º 1-A, é calculado do seguinte modo:

Sanção Corretiva =	$\frac{ (\text{Saldo de conformidade}) }{GHGIE_{\text{efetivo}} \times 41000} \times 2400$
--------------------	--

1. Sanção corretiva	2. É em euros
3. abs(Saldo de conformidade)	4. É o valor absoluto do saldo de conformidade
5. 41000	6. É de 1 tonelada de VLSFO equivalente a 41000 MJ
7. 2400	8. É o montante a pagar em euros por tonelada equivalente de VLSFO



ANEXO IV

CÁLCULO DA MASSA AJUSTADA DE COMBUSTÍVEL PARA NAVEGAÇÃO NO GELO

O presente anexo descreve a forma de calcular:

- a energia adicional devida às características técnicas de um navio com a classe de gelo IA ou IA Super ou uma classe de gelo equivalente
- a energia adicional consumida por um navio com a classe de gelo IC, IB, IA ou IA Super ou uma classe de gelo equivalente devida à navegação em condições de gelo
- a massa ajustada [$M_i A$] após dedução da energia adicional atribuída a cada combustível i

Energia adicional devido à classe de gelo

O consumo de *energia adicional devido às características técnicas de um navio* com a classe de gelo IA ou IA Super ou uma classe de gelo equivalente é calculado do seguinte modo:

$$E_{\text{additional due to ice class}} = 0,05 \times (E_{\text{voyages, total}} - E_{\text{additional due to ice conditions}})$$

na qual $E_{\text{voyages, total}}$ representa a energia total consumida para todas as viagens e $E_{\text{additional due to ice conditions}}$ representa o consumo de energia adicional devido à navegação em condições de gelo.

A energia total consumida em todas as viagens é calculada utilizando:

$$E_{\text{voyages, total}} = \sum M_{i, \text{voyages, total}} \times LCV_i$$

na qual $M_{i, \text{voyages, total}}$ representa a massa do combustível i consumido para todas as viagens no âmbito do regulamento, LCV_i o poder calorífico inferior do combustível i .

Energia adicional devida à navegação em condições de gelo

O consumo de *energia adicional devida à navegação em condições de gelo* é calculado do seguinte modo:

$$E_{\text{additional due to ice conditions}} = E_{\text{voyages, total}} - E_{\text{voyages, open water}} - E_{\text{voyages, ice conditions, adjusted}}$$

na qual $E_{\text{voyages, open water}}$ representa a energia consumida nas viagens em águas abertas e $E_{\text{voyages, ice conditions, adjusted}}$ a energia ajustada consumida em condições de gelo.

$E_{\text{additional due to ice conditions}}$ não pode ser superior a $1,3 * E_{\text{voyages, open water}}$



A energia consumida nas viagens que incluem apenas a navegação em águas abertas é calculada do seguinte modo:

$$E_{\text{voyages, open water}} = E_{\text{voyages, total}} - E_{\text{voyages, ice conditions}}$$

na qual $E_{\text{voyages, ice conditions}}$ representa a energia consumida para a navegação em condições de gelo, calculada do seguinte modo:

$$E_{\text{voyages, ice conditions}} = \sum M_i \text{voyages, ice conditions} \times LCV_i$$

na qual M_i , $\text{voyages, ice conditions}$ representa a massa do combustível i consumido para a navegação em condições de gelo.

A energia ajustada consumida em condições de gelo é calculada do seguinte modo:

$$E_{\text{voyages, ice conditions, adjusted}} = D_{\text{ice conditions}} \times (E/D)_{\text{open water}}$$

na qual:

$D_{\text{ice conditions}}$ representa a distância agregada percorrida na navegação em condições de gelo no âmbito de aplicação do regulamento.

$(E/D)_{\text{open water}}$ é o consumo de energia por distância percorrida em águas abertas, calculado do seguinte modo:

$$(E/D)_{\text{open water}} = (E_{\text{voyages, total}} - E_{\text{voyages, ice conditions}}) / (D_{\text{total}} - D_{\text{ice conditions}})$$

na qual:

$E_{\text{voyages, ice conditions}}$ representa o consumo de energia na navegação em condições de gelo e D_{total} é a distância anual agregada percorrida no âmbito de aplicação do regulamento.

Energia adicional total devida à classe de gelo e à navegação em condições de gelo

$$E_{\text{additional ice}} = E_{\text{additional due to ice class}} + E_{\text{additional due to ice conditions}}$$

Massa ajustada [$M_i A$]

A companhia deve atribuir a energia adicional total devida ao gelo $E_{\text{additional ice}}$ aos diferentes combustíveis i utilizados durante o ano, com as seguintes condições:

$$\sum E_{\text{additional ice}} = E_{\text{additional ice}}$$

Para cada combustível i , $E_{\text{additional ice}} \leq M_i \times LCV_i$

A massa ajustada de combustível [$M_i A$] é calculada do seguinte modo:

$$M_i A = M_i - E_{\text{additional ice}} / LCV_i$$



8.9. PROPOSTA DE REGULAMENTO DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO RELATIVO À UTILIZAÇÃO DE COMBUSTÍVEIS RENOVÁVEIS E HIPOCARBÓNICOS NOS TRANSPORTES MARÍTIMOS E QUE ALTERA A DIRETIVA 2009/16/CE

8.9.1. Contexto da proposta

8.9.1.1. Razões e objetivos da proposta

Com um contributo da ordem dos 75 % para o volume do comércio externo da UE e de cerca de 31 % para o volume do comércio interno da UE, o transporte marítimo é uma componente essencial do sistema de transportes europeu, desempenhando um papel crucial na economia europeia. Cerca de 400 milhões de passageiros por ano embarcam ou desembarcam em portos da UE, incluindo cerca de 14 milhões em navios de cruzeiro. O transporte marítimo desempenha um papel importante na salvaguarda da conectividade entre as ilhas e regiões marítimas periféricas e o resto do mercado único⁵⁶¹. A existência de ligações de transporte marítimo eficientes é essencial para a mobilidade dos cidadãos da UE, para as regiões em vias de desenvolvimento e para a economia da UE no seu conjunto.

O setor do transporte marítimo opera num ambiente de mercados abertos e de concorrência internacional. Os serviços de transporte marítimo na UE estão abertos a todos os armadores da UE, podendo os serviços de transporte marítimo entre os Estados-Membros da UE e entre os Estados-Membros da UE e os países terceiros ser prestados por operadores de todas as nacionalidades. A existência de condições equitativas para os operadores de navios e as companhias de navegação é crucial para o bom funcionamento do mercado europeu do transporte marítimo.

Em setembro de 2020, a Comissão adotou uma proposta com vista a reduzir as emissões de gases com efeito de estufa no mínimo em 55 % até 2030⁵⁶² e em colocar a UE numa trajetória responsável para alcançar a neutralidade climática até 2050. Para alcançar a neutralidade climática, será necessário reduzir em 90 % as emissões dos transportes até 2050. Todos os modos de transporte, incluindo o transporte marítimo, terão de contribuir para esses esforços de redução.

Para conseguir reduções significativas das emissões de CO₂ do transporte marítimo internacional, é necessário consumir menos energia (aumento da eficiência energética) e utilizar tipos de energia mais limpos (promovendo a utilização de combustíveis renováveis e hipocarbónicos). A Comunicação sobre o plano de ação em matéria de clima para 2030⁵⁶³ explica que: «Os setores da aviação e dos transportes marítimos terão de intensificar os esforços para melhorar a eficiência das aeronaves, dos navios e das suas operações, bem como para aumentar a utilização de combustíveis renováveis e hipocarbónicos produzidos de forma sustentável. Estes aspetos serão analisados de forma mais pormenorizada no contexto das iniciativas ReFuelEU Aviation e FuelEU Maritime que visam aumentar a produção e a utilização de combustíveis alternativos sustentáveis

⁵⁶¹ EU Transport in figures, the statistical pocketbook 2020 (Livro de bolso estatístico da UE de 2020 sobre os transportes) https://ec.europa.eu/transport/media/media-corner/publications_en

⁵⁶² COM(2020) 563 final

⁵⁶³ COM(2020) 562 final



nesses setores. O desenvolvimento e a implantação das tecnologias necessárias deve ter lugar até 2030 a fim de permitir preparar uma mudança muito mais rápida após essa data.»

Em função dos cenários políticos avaliados no âmbito do Plano de Ação Climática para 2030 e em apoio da Estratégia de Mobilidade Sustentável e Inteligente, os combustíveis renováveis e hipocarbônicos devem representar entre 6 % e 9 % do cabaz de combustíveis do transporte marítimo internacional em 2030 e entre 86 % e 88 % até 2050, a fim de contribuir para as metas de redução das emissões de GEE em toda a economia da UE⁵⁶⁴.

A política comum dos transportes observa que a quota de energias renováveis no setor dos transportes tem de aumentar através do desenvolvimento da eletrificação, dos biocombustíveis avançados e de outros combustíveis renováveis e hipocarbônicos no quadro de uma abordagem holística e integrada, sendo os combustíveis sintéticos baseados no hidrogénio cruciais para a descarbonização, em especial nos setores da aviação e do transporte marítimo.

Os esforços no sentido de o setor dos transportes marítimos utilizar combustíveis mais limpos são também prosseguidos a nível internacional. Em 2018, a Organização Marítima Internacional (OMI) adotou a sua estratégia inicial para a redução das emissões de gases com efeito de estufa provenientes dos navios. Entre as medidas identificadas a curto prazo, a OMI inclui a promoção da utilização de combustíveis alternativos hipocarbônicos ou sem emissões de carbono e o fornecimento de eletricidade da rede terrestre.

Atualmente, a combinação de combustíveis no setor marítimo depende inteiramente dos combustíveis fósseis. Tal pode ser explicado por incentivos insuficientes para os operadores reduzirem as emissões e pela falta de alternativas tecnológicas amadurecidas aos combustíveis fósseis no setor, a preços comportáveis e que possam ser utilizáveis a nível mundial. Algumas deficiências do mercado provocam e agravam parcialmente estes problemas. Estes domínios incluem:

- interdependências entre a oferta, a distribuição e a procura de combustíveis;
- falta de informação sobre os futuros requisitos regulamentares;
- longo tempo de vida dos ativos (embarcações e infraestruturas de abastecimento).

A iniciativa FuelUE Maritime propõe um quadro regulamentar comum da UE para aumentar a quota de combustíveis renováveis e hipocarbônicos no cabaz de combustíveis do transporte marítimo internacional sem criar entraves ao mercado único.

As considerações sobre os eventuais entraves ao mercado único, a distorção da concorrência entre operadores e o desvio das rotas comerciais são particularmente relevantes no atinente às necessidades de combustível, uma vez que os custos do combustível representam uma parte substancial dos custos dos operadores de navios. A proporção de custos de combustível nos custos de exploração dos navios pode variar entre cerca de 35 % da taxa de frete para um pequeno navio-tanque e cerca de 53 % para os navios porta-contentores/graneleiros. Por conseguinte, as variações dos preços dos combustíveis navais podem ter um impacto significativo no desempenho económico dos operadores de navios.

⁵⁶⁴ O cenário de avaliação das medidas relativas aos preços do carbono conjugadas com medidas regulamentares (o chamado MIX) prevê uma quota de 7,5 % para 2030 e de 86 % até 2050.



Ao mesmo tempo, o diferencial de preços entre os combustíveis navais convencionais de origem fóssil e os combustíveis renováveis e hipocarbônicos continua a ser elevado. Para manter a competitividade e, ao mesmo tempo, orientar o setor para a transição, que este deve inevitavelmente realizar, no que se refere aos combustíveis são necessárias obrigações claras e uniformes para a utilização pelos navios de combustíveis renováveis e hipocarbônicos.

Espera-se que uma maior previsibilidade do quadro regulamentar estimule o desenvolvimento tecnológico e a produção de combustíveis e ajude o setor a desbloquear a situação existente entre a oferta e a procura de combustíveis renováveis e hipocarbônicos. São necessárias obrigações claras e uniformes em matéria de utilização de energia pelos navios para atenuar o risco de fuga de carbono, a que o transporte marítimo está sujeito devido à sua natureza internacional, bem como a possibilidade de abastecimento de combustível fora da UE. Dada a dimensão transfronteiriça e mundial do transporte marítimo, é preferível um regulamento marítimo comum, em vez de um quadro jurídico que exija que os Estados-Membros da UE transponham a legislação da UE para o direito nacional. Este último poderia resultar numa manta de retalhos de medidas nacionais com requisitos e objetivos díspares.

8.9.1.2. Coerência com as disposições existentes da mesma política setorial

A iniciativa FuelUE Maritime faz parte do «cabaz de medidas» concebido para abordar as emissões provenientes do transporte marítimo, preservando simultaneamente condições de concorrência equitativas. É plenamente coerente com outras medidas apresentadas no âmbito do pacote «Preparados para os 55» e baseia-se nos instrumentos políticos existentes, como o Regulamento (UE) 2015/757 do Parlamento Europeu e do Conselho⁵⁶⁵, que estabelece um sistema da UE de monitorização, comunicação e verificação (sistema MCV) das emissões de CO₂ e outras informações pertinentes provenientes dos navios de grande porte que utilizam os portos da UE.

Considera-se que é necessário um conjunto de medidas para fazer face às inúmeras deficiências do mercado que impedem a aplicação de medidas de atenuação no setor marítimo. Para além da iniciativa FuelUE Maritime, que visa promover a procura de combustíveis renováveis e hipocarbônicos, a Comissão propõe alargar o Sistema de Comércio de Licenças de Emissão da União Europeia (CELE)⁵⁶⁶ ao setor marítimo e rever a Diretiva Tributação da Energia (DTE)⁵⁶⁷. Estas duas iniciativas devem assegurar reduções de emissões rentáveis no setor e que o preço dos transportes reflita o seu impacto no ambiente, na saúde e na segurança energética.

Além disso, essa panóplia de medidas incluirá a revisão de várias outras diretivas, nomeadamente:

- a Diretiva Infraestrutura para Combustíveis Alternativos (AFID)⁵⁶⁸; bem como
- e a Diretiva Energias Renováveis (RED II)⁵⁶⁹.

⁵⁶⁵ Regulamento (UE) 2015/757 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de abril de 2015, relativo à monitorização, comunicação e verificação das emissões de dióxido de carbono provenientes do transporte marítimo e que altera a Diretiva 2009/16/CE (JO L 123 de 19.5.2015, p. 55).

⁵⁶⁶ Diretiva 2003/87/CE

⁵⁶⁷ Diretiva 2003/96/CE do Conselho

⁵⁶⁸ a Diretiva 2014/94/EU;

⁵⁶⁹ Diretiva (UE) 2018/2001



Concomitantemente com a revisão destas leis, a Comissão abordará a necessidade de atividades adicionais de investigação e inovação (I & I), em especial no quadro da parceria coprogramada para os transportes por via navegável com emissões nulas, proposta pela Plataforma Tecnológica Europeia Waterborne no âmbito do Horizonte Europa⁵⁷⁰. Irá igualmente rever as Orientações relativas aos auxílios estatais à proteção ambiental e à energia⁵⁷¹, em consonância com os objetivos políticos do Pacto Ecológico Europeu, que devem permitir um financiamento suficiente da transformação ecológica do setor (incluindo a implantação de infraestruturas de carregamento localizadas em terra), evitando-se simultaneamente as distorções de concorrência.

Analisando mais pormenorizadamente as ações propostas, não existe atualmente qualquer mecanismo, quer a nível da OMI, quer a nível da UE, para corrigir a presença de externalidades negativas (os custos indiretos das emissões que, de outro modo, não são tidos em conta) no setor. Isto impede os operadores de terem em conta, nas suas escolhas operacionais e de investimento, os custos sociais da sua atividade em termos de alterações climáticas e poluição atmosférica. A literatura económica indica os mecanismos de fixação de preços como instrumentos de escolha para «internalizar» os custos externos. Os principais exemplos seriam um imposto fixado ao nível dos custos externos, ou um sistema de limitação e comércio de emissões («cap and trade»), como o Sistema de Comércio de Licenças de Emissão da UE (CELE), que estabelece um limite para as emissões globais e permite que o mercado determine o seu preço adequado. Ambos são descritos como «medidas baseadas no mercado».

¶No entanto, embora o comércio de emissões possa alcançar reduções de emissões de GEE de forma eficaz em termos de custos e dar um sinal de preço uniforme que influencie as decisões dos operadores, investidores e consumidores, não aborda cabalmente todos os obstáculos à implantação de soluções com emissões baixas ou nulas.

São necessárias medidas políticas adicionais para assegurar a manutenção de condições de concorrência equitativas, eliminando simultaneamente os obstáculos aos investimentos em tecnologias e infraestruturas energéticas limpas, abatendo, por sua vez, os custos de redução e complementando a ação do CELE. Este aspeto é particularmente importante para apoiar as medidas de atenuação – como a utilização de combustíveis renováveis e hipocarbónicos no setor dos transportes marítimos – que têm um elevado potencial de redução das emissões no futuro, mas que, atualmente, enfrentam elevados custos de redução, bem como entraves específicos de mercado.

Embora o alargamento do CELE ao setor marítimo continue a impulsionar melhorias na eficiência energética e reduza o diferencial de preços entre as tecnologias convencionais e as tecnologias com baixas emissões, a sua capacidade para apoiar a rápida implantação das tecnologias de combustíveis renováveis e hipocarbónicos no setor marítimo depende fortemente do seu nível real de preços, que não é suscetível de atingir níveis suficientes para o efeito a curto e médio prazo.

Do mesmo modo, a legislação relativa ao fornecimento de combustível (RED II) e às infraestruturas (AFID) não teve um impacto significativo na adoção de combustíveis renováveis e hipocarbónicos no setor marítimo, devendo ser complementada por medidas suscetíveis de incentivar a procura dos mesmos. Além disso, a revisão da DER II não permitiria fazer face ao elevado risco de abastecimento de combustível fora da UE (*bunkering*) para o setor dos transportes marítimos.

⁵⁷⁰ <https://www.waterborne.eu/>

⁵⁷¹ Comunicação da Comissão (2014/C 200/01)



Atualmente, não existe um quadro regulamentar da UE que aborde especificamente a utilização de combustíveis renováveis e hipocarbónicos no setor marítimo. Esta iniciativa pretende colmatar essa lacuna, promovendo a procura de combustíveis renováveis e hipocarbónicos no setor marítimo, e mantendo ao mesmo tempo condições de concorrência equitativas e o bom funcionamento do mercado europeu dos combustíveis navais e do transporte marítimo.

8.9.1.3. *Coerência com as outras políticas da União*

Esta iniciativa visa aumentar a utilização de combustíveis renováveis e hipocarbónicos no setor marítimo da UE, mantendo simultaneamente condições equitativas, tanto no mar como nos postos de acostagem, e contribuir para a consecução dos objetivos climáticos e ambientais da UE e internacionais. É fundamental assegurar uma combinação de combustíveis mais diversificada e uma maior adesão aos combustíveis renováveis e hipocarbónicos para assegurar o contributo do setor marítimo para a consecução da ambição europeia de neutralidade climática até 2050, tal como estabelecida no Pacto Ecológico Europeu. Ao mesmo tempo, uma abordagem diferenciada da utilização de combustíveis renováveis e hipocarbónicos na navegação e nos portos é importante para ter em conta as diferentes implicações em termos de poluição atmosférica, com requisitos mais rigorosos para os navios nos portos e diferentes disponibilidade de tecnologias (mais opções para os navios nos portos).

8.9.2. *BASE JURÍDICA, SUBSIDIARIEDADE E PROPORCIONALIDADE*

8.9.2.1. *Base jurídica*

Esta iniciativa visa manter níveis elevados de conectividade e preservar a competitividade da indústria no setor marítimo, reforçando ao mesmo tempo a sua sustentabilidade. O artigo 100.º, n.º 2, do Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia (TFUE) habilita a União a estabelecer disposições adequadas no domínio dos transportes marítimos.

8.9.2.2. *Subsidiariedade (no caso de competência não exclusiva)*

O transporte marítimo é, por natureza, um setor internacional. Na Europa, cerca de 75 % das viagens comunicadas no âmbito do sistema de MCV ocorrem dentro do Espaço Económico Europeu (EEE) (podendo, por conseguinte, ser um indicador para o tráfego intra-UE) e apenas cerca de 9 % do tráfego é estimado como viagens domésticas (entre portos do mesmo Estado-Membro da UE). A dimensão transfronteiriça do setor é, por conseguinte, essencial, suscitando uma ação concertada a nível da UE.

Sem uma ação a nível da UE, uma multiplicidade de requisitos regionais ou nacionais nos Estados-Membros da UE correria o risco de desencadear o desenvolvimento de soluções técnicas que



podem não ser necessariamente compatíveis entre si. Vários Estados-Membros da UE estão já a desenvolver estratégias marítimas nacionais que incluem abordagens específicas para as emissões dos navios e, em especial, a adoção de combustíveis alternativos⁵⁷², com possíveis efeitos indesejados e distorções do mercado. Uma vez que os fatores problemáticos identificados no contexto da presente proposta não diferem fundamentalmente de um Estado-Membro para outro e tendo em conta a dimensão transfronteiriça das atividades do setor, estas questões podem ser tratadas da melhor forma a nível da UE. A ação da UE pode também inspirar e abrir caminho ao desenvolvimento de futuras medidas que acelerem a adoção de combustíveis alternativos a nível mundial⁵⁷³.

A anterior ação da UE em matéria de GEE já estimulou uma resposta correspondente por parte da OMI, nomeadamente a adoção pela UE do regulamento relativo à monitorização, comunicação e verificação das emissões de gases com efeito de estufa dos navios levou pouco tempo depois a OMI a adotar um sistema mundial análogo de recolha de dados sobre GEE. Uma abordagem coordenada dos Estados-Membros da UE para dar resposta à evolução da redução das emissões de gases com efeito de estufa na OMI assegurou mais recentemente que medidas operacionais obrigatórias de eficiência energética sejam incluídas nas ações a curto prazo da OMI para reduzir os gases com efeito de estufa. A projeção de um ponto de vista comum a partir de um grupo considerável de Estados-Membros da OMI nas instâncias da OMI significa que a UE pode ter um impacto significativo na orientação e nos resultados dos debates da OMI.

8.9.2.3. *Proporcionalidade*

A implementação desta iniciativa a nível da UE é necessária para incentivar as economias de escala a aderirem aos combustíveis renováveis e hipocarbónicos no setor marítimo, bem como para evitar a fuga de carbono e garantir condições de concorrência equitativas entre os operadores que fazem escala nos portos da UE e entre os portos da UE. A título de exemplo, as obrigações estabelecidas a nível nacional sobre a utilização de combustíveis renováveis e hipocarbónicos poderiam desviar o tráfego para portos concorrentes de outros Estados-Membros e distorcer a concorrência. Por conseguinte, é necessária uma harmonização a nível da UE para garantir condições de concorrência equitativas para todos os intervenientes no setor marítimo (em especial, operadores, portos e fornecedores de combustíveis).

8.9.2.4. *Escolha do instrumento*

A avaliação de impacto estabeleceu que são necessárias medidas regulamentares e vinculativas para alcançar os objetivos. Um regulamento é o instrumento mais adequado para assegurar a aplicação comum das medidas previstas, reduzindo simultaneamente o risco de distorção no

⁵⁷² Tal inclui planos nacionais que estão a ser elaborados pelos Países Baixos, a Suécia e a Itália, sob a forma de «Orientações para os documentos de planeamento energético e ambiental das autoridades do sistema portuário» (Guidelines for Energy and Environmental Planning Documents of the Port System Authorities - DEASP). Os países terceiros, como o Reino Unido e a Noruega, estabeleceram também os seus planos nacionais. É importante mencioná-los neste contexto, uma vez que os seus objetivos podem afetar o tráfego marítimo de curta distância de e para a UE.

⁵⁷³ Atualmente enumeradas na estratégia inicial da OMI para a redução das emissões de gases com efeito de estufa dos navios entre as medidas propostas a médio prazo, ou seja, as medidas a acordar pela OMI entre 2023 e 2030.



mercado único, que poderia resultar em disparidades na forma como os Estados- Membros da UE transpõem os requisitos para o direito nacional. Uma vez que a transição para os combustíveis renováveis e hipocarbónicos exige investimentos significativos por parte dos fornecedores de combustíveis, a nível da distribuição de combustíveis, bem como uma pressão acentuada e inequívoca em termos de procura, é fundamental que o quadro regulamentar proporcione aos investidores de toda a UE um conjunto unívoco de regras, sólido e de longo prazo. Em especial, é importante evitar a adoção de uma multiplicidade de medidas díspares a nível nacional, o que aconteceria se fosse implementada ao abrigo de uma diretiva transetorial.

A proposta é de natureza altamente técnica e é muito provável que tenha de ser regularmente alterada para refletir a evolução técnica e jurídica. Para responder a isto, estão também planeadas várias medidas de execução. Estas incidirão, particularmente, nas especificações técnicas de execução dos requisitos funcionais.

8.9.3. RESULTADOS DAS AVALIAÇÕES EX POST, DAS CONSULTAS DAS PARTES INTERESSADAS E DAS AVALIAÇÕES DE IMPACTO

Avaliações ex post/balanços de qualidade da legislação existente

Uma vez que se trata de uma nova proposta, não foram realizadas quaisquer avaliações ou balanços de qualidade.

Consultas das partes interessadas

A Comissão colaborou ativamente com as partes interessadas e efetuou consultas abrangentes durante o processo de avaliação de impacto. Os pontos de vista das partes interessadas começaram a ser coligidos em resposta à publicação da avaliação de impacto inicial (março e abril de 2020). Foram recebidas 81 respostas no total, que serviram de base ao processo de elaboração e ajudaram a aperfeiçoar a abordagem e a identificar melhor os atuais obstáculos à utilização de combustíveis renováveis e hipocarbónicos no setor marítimo.

No âmbito da preparação da proposta, outras atividades de consulta incluíram:

- Uma consulta pública aberta, organizada pela Comissão, entre 2 de julho de 2020 e 10 de setembro de 2020. Foram recebidas, no total, 136 respostas, abrangendo uma variedade de grupos de partes interessadas. As respostas provieram de armadores e gestores de navios (40), produtores de energia e fornecedores de combustível (37), companhias de transporte marítimo de curta distância (25), autoridades públicas nacionais (15), organizações interessadas (14), gestores e administradores dos portos (13), operadores de terminais portuários ou outros prestadores de serviços portuários (13), meio académico, investigação ou inovação (12), setor das vias navegáveis interiores (11), fabricantes de equipamentos marítimos e estaleiros (10), autoridades públicas regionais ou locais (9), fornecedores de logística, expedidores e fretadores (9), organismos de normalização técnica e sociedades de classificação (2), investidores e financiadores (2) e outros (17)⁵⁷⁴;

⁵⁷⁴ <https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12312-FuelEU-Maritime-/public-consultation>



- Uma consulta dirigida às partes interessadas, organizada pelo consultor responsável pelo estudo de apoio à avaliação de impacto, que decorreu de 18 de agosto de 2020 a 18 de setembro de 2020, e dirigida a peritos do Fórum Europeu do Transporte Marítimo Sustentável (European Sustainable Shipping Forum - ESSF). Entre 10 de julho de 2020 e 1 de dezembro de 2020, o consultor realizou igualmente uma série de entrevistas às partes interessadas, incluindo representantes do setor e autoridades nacionais;
- Em 18 de setembro de 2020, a Comissão organizou uma mesa-redonda que contou com a participação das partes interessadas, de membros do Fórum Europeu do Transporte Marítimo Sustentável (ESSF)⁵⁷⁵ e do (EPF)⁵⁷⁶;
- Reuniões regulares do grupo de peritos, no âmbito do subgrupo do Fórum Europeu do Transporte Marítimo Sustentável sobre a energia alternativa sustentável para o transporte marítimo.

As informações fornecidas pelas partes interessadas foram fundamentais para permitir à Comissão aperfeiçoar a conceção das opções políticas, avaliar os seus impactos económicos, sociais e ambientais, compará-las e determinar qual a opção política suscetível de maximizar a relação benefícios/custos em benefício da sociedade.

As consultas revelaram que existe consenso entre todos os grupos de partes interessadas quanto à importância de abordar a utilização de combustíveis renováveis e hipocarbónicos no setor marítimo, além dos problemas específicos identificados na avaliação de impacto.

As consultas corroboraram que os cinco fatores identificados no âmbito da avaliação de impacto da proposta são pertinentes. Os resultados sugerem que as diferentes partes interessadas são unânimes que os elevados custos do combustível e do investimento, juntamente com a incerteza para os investidores, são os principais obstáculos. Em termos de objetivos políticos, «proporcionar maior segurança quanto aos requisitos climáticos e ambientais para os navios operados» parece ser o principal objetivo político para as partes interessadas.

Os grupos de partes interessadas manifestaram igualmente preferência por uma política baseada em objetivos em detrimento de uma política prescritiva, o que também vai ao encontro do requisito da política expresso pela maioria das partes interessadas, isto é, a neutralidade tecnológica. No que diz respeito às medidas políticas, a definição de uma via regulamentar clara no sentido da descarbonização do atual combustível naval foi a que obteve maior consenso das partes interessadas. Quanto ao âmbito geográfico, não houve qualquer preferência óbvia em relação ao âmbito geográfico adequado para as medidas. No que diz respeito à medição do desempenho ambiental e à forma como as emissões devem ser incluídas no quadro político, a maioria das partes interessadas prefere uma abordagem «well-to-wake» («do poço à esteira»), que tem em conta não só as emissões provenientes da combustão de combustível a bordo do navio, mas também as emissões a montante provenientes da produção, do transporte e da distribuição de combustíveis. Nos navios atracados, os requisitos relativos à utilização de fontes de alimentação elétrica em terra são considerados pertinentes e necessários para a consecução dos objetivos de descarbonização pela maioria das partes interessadas.

Obtenção e utilização de competências especializadas

⁵⁷⁵ <https://ec.europa.eu/transparency/regexpert/index.cfm?do=groupDetail.groupDetail&groupID=2869>

⁵⁷⁶ <https://ec.europa.eu/transparency/regexpert/index.cfm?do=groupDetail.groupDetail&groupID=3542>



Um contratante externo realizou um estudo para apoiar a avaliação de impacto subjacente à proposta. Este estudo foi lançado em julho de 2020 e concluído em março de 2021. O estudo forneceu informações valiosas aos serviços da Comissão, nomeadamente para conceber as opções políticas, avaliar alguns dos impactos esperados e recolher os pontos de vista das partes interessadas diretamente afetadas. Os serviços da Comissão contaram igualmente com o apoio da Agência Europeia da Segurança Marítima (EMSA) para os aspetos técnicos relacionados com a presente iniciativa.

Avaliação de impacto

As medidas políticas incluídas nesta proposta baseiam-se nos resultados de uma avaliação de impacto. O relatório de avaliação de impacto [SWD (2021) 635] recebeu um parecer positivo do Comité de Controlo da Regulamentação da Comissão [SEC (2021) 562]. No seu parecer, este Comité formulou uma série de recomendações sobre a apresentação dos argumentos no relatório de avaliação de impacto. Estas recomendações foram abordadas; O anexo 1 do relatório de avaliação de impacto apresenta uma síntese de como tal se processou.

No contexto da avaliação de impacto, foram consideradas três opções políticas para alcançar os objetivos identificados. Essas três opções partilham duas características principais:

- (1) a natureza regulamentar, a fim de proporcionar segurança jurídica; e
- (2) a colocação da tónica nos aspetos relacionados com a procura, com vista a estimular a produção e a utilização de combustíveis renováveis e hipocarbónicos, evitar círculos viciosos e fugas de carbono.

As opções políticas previam diferentes formas de conceber a obrigação e diferiam, em especial, na sua abordagem, quanto à escolha tecnológica e à forma como o desempenho exigido pode ser alcançado.

A opção 1 foi concebida como uma abordagem prescritiva, exigindo a utilização de uma quota de combustíveis/tipos de combustível específicos. Implica uma seleção tecnológica pelo regulador. Ambas as opções políticas 2 e 3 são abordagens baseadas em objetivos, exigindo um limite máximo anual de intensidade média de GEE para a energia utilizada a bordo. Esta opção deixa margem para a escolha da tecnologia aos operadores do mercado. Além disso, a opção estratégica 3 inclui igualmente mecanismos para recompensar aqueles que ultrapassam os objetivos, a fim de incentivar o desenvolvimento de tecnologias mais avançadas e sem emissões (congregação de esforços e multiplicadores para tecnologias com emissões nulas), que reduzam tanto os poluentes atmosféricos como os gases com efeito de estufa. Todas estas opções exigem que os navios mais poluentes nos portos (porta-contentores e navios de passageiros) utilizem a alimentação elétrica em terra (ou uma tecnologia equivalente sem emissões).

Na sequência da avaliação, a opção 3 é identificada como a opção preferida, uma vez que estabelece o melhor equilíbrio entre os objetivos e os custos globais de execução. Não só responde às necessidades de flexibilidade, que foram salientadas pelas partes interessadas durante as atividades de consulta (em especial os operadores e os portos), como reduz o risco de dependência tecnológica [e incentiva a adoção rápida das tecnologias mais avançadas].

A maior adesão aos combustíveis renováveis e hipocarbónicos no cabaz de combustíveis marítimos traduzir-se-á numa redução significativa das emissões de gases com efeito de estufa e das



emissões de poluição atmosférica. As poupanças correspondentes em termos de custos externos foram estimadas em 10 mil milhões de EUR para a poluição atmosférica e em 138,6 mil milhões de EUR para as alterações climáticas, em relação ao cenário de base, e expressas como valor atual para o período de 2021-2050. Estas poupanças foram calculadas na avaliação de impacto com base no modelo de penetração projetada para os combustíveis renováveis e hipocarbónicos. Os operadores de navios deverão realizar economias da ordem dos 2,3 mil milhões de EUR graças à redução dos custos de exploração (manutenção, tripulação, etc.). Esta redução será impulsionada por uma atividade de transporte marítimo um pouco inferior em relação à base de referência. Um impacto significativo adicional diz respeito à utilização de tecnologias avançadas de combustíveis e de propulsão e, indiretamente, ao seu impacto na inovação. Prevê-se que a iniciativa promova a penetração na frota de navios movidos a hidrogénio (18,9 %), bem como a propulsão elétrica (5,4 %) até 2050 (em comparação com a não penetração destas tecnologias na base de referência).

Os principais custos resultantes da intervenção proposta são suportados pelos operadores de navios e ascendem a 89,7 mil milhões de EUR. Resultam do aumento dos custos de capital (25,8 mil milhões de EUR) e dos custos de combustível (63,9 mil milhões de EUR). Os custos indiretos para os portos estarão relacionados com o fornecimento das infraestruturas de abastecimento necessárias e são estimados em 5,7 mil milhões de EUR. Os custos administrativos para os operadores de navios são estimados em 521,7 milhões de EUR e resultam da recolha de dados, da apresentação e verificação dos planos de conformidade e do relatório anual sobre a energia, da cooperação durante as auditorias e inspeções, bem como da formação das tripulações. Foram identificados 1,8 milhões de EUR adicionais para o estabelecimento de orientações pelos portos para garantir o manuseamento seguro dos combustíveis renováveis e hipocarbónicos. Não foi possível quantificar os custos específicos relacionados com a certificação dos combustíveis. Os custos de aplicação para as autoridades públicas deverão ser limitados (1,5 milhões de EUR) e centrar-se na aquisição dos necessários instrumentos informáticos de comunicação. A opção preferida proporciona, assim, benefícios líquidos cujo montante ascende a 58,4 mil milhões de EUR para o horizonte temporal da iniciativa.

Direitos fundamentais

A proposta não tem implicações na proteção dos direitos fundamentais.

8.9.4. INCIDÊNCIA ORÇAMENTAL

A opção privilegiada terá implicações orçamentais para a Comissão. Os custos previstos dos serviços informáticos e do desenvolvimento de sistemas informáticos ascendem a 0,5 milhões de EUR. Com base no custo de THETIS-MCV e na experiência com o sistema existente THETIS-EU, que apoiam vários atos legislativos da UE, esses custos de desenvolvimento informático são estimados em 300 000 EUR. A opção preferida necessitaria também de uma funcionalidade adicional para apoiar o agrupamento no que se refere aos navios para fins de conformidade. Estima-se que este instrumento adicional custe 200 000 EUR. As escolhas relativas ao desenvolvimento e contratos em matéria de TI serão sujeitas à aprovação prévia do Conselho de Tecnologias da Informação e Cibersegurança da Comissão Europeia.



8.9.5. OUTROS ELEMENTOS

Planos de execução e acompanhamento, avaliação e prestação de informações

A Comissão acompanhará o progresso, os impactos e os resultados desta proposta através de um conjunto de mecanismos de controlo/avaliação. A Comissão avaliará os progressos realizados na consecução dos objetivos específicos da proposta, em especial através dos dados recolhidos anualmente no âmbito do sistema de monitorização, comunicação de informações e verificação da UE (MCV).

Os pedidos de informação (relatórios, respostas a inquéritos) serão cuidadosamente ponderados, de modo a não gerar encargos adicionais para as partes interessadas, resultantes do aumento desproporcionado de novos pedidos de declarações.

Cinco anos após o final da data de execução da proposta legal, a Comissão procederá a uma avaliação das regras para verificar se os objetivos da iniciativa foram atingidos. A avaliação contribuirá para os futuros processos de tomada de decisões a fim de assegurar os ajustes necessários ao cumprimento dos objetivos definidos.

Explicação pormenorizada das disposições específicas da proposta

O [artigo 1.º](#) descreve o objeto do regulamento proposto, que estabelece regras para reduzir a intensidade de emissão de gases com efeito de estufa da energia utilizada a bordo dos navios que acostam em portos sob a jurisdição de um Estado-Membro da UE ou que deles partem, a fim de promover o desenvolvimento harmonioso e a utilização coerente de combustíveis renováveis e hipocarbónicos em toda a União, sem criar entraves no mercado único à promoção da redução das emissões de gases com efeito de estufa provenientes dos transportes marítimos.

O [artigo 2.º](#) define o âmbito de aplicação. O [artigo 3.º](#) inclui várias definições.

O [artigo 4.º](#) estabelece o limite de intensidade anual de gases com efeito de estufa da energia utilizada a bordo de um navio.

O [artigo 5.º](#) contém requisitos para a utilização de fontes de alimentação elétrica em terra ou de energia sem emissões no posto de acostagem para tipos específicos de navios, enumerando possíveis exceções.

O [artigo 6.º](#) estabelece os princípios comuns para o controlo da conformidade. O [artigo 7.º](#) estabelece o que deve ser incluído nos planos de monitorização.

O [artigo 8.º](#) enumera as situações em que o plano de monitorização deve ser alterado.

O [artigo 9.º](#) estabelece os princípios relacionados com a certificação de biocombustíveis, biogás, combustíveis renováveis de origem não biológica e combustíveis de carbono reciclado.

O [artigo 10.º](#) estabelece o âmbito das atividades de verificação por que os verificadores são responsáveis.

O [artigo 11.º](#) estabelece as obrigações e os princípios gerais aplicáveis aos verificadores.



O artigo 12.º especifica os princípios fundamentais a respeitar durante os procedimentos de verificação.

O artigo 13.º estabelece as regras relativas à acreditação dos verificadores para as atividades a realizar no âmbito do presente regulamento.

O artigo 14.º define os parâmetros que as companhias devem controlar e registar para demonstrar a conformidade.

O artigo 15.º define a tarefa dos verificadores em relação às informações fornecidas pelas companhias.

O artigo 16.º estabelece a base de dados sobre a conformidade e os principais parâmetros para a comunicação de informações.

O artigo 17.º inclui disposições em matéria de flexibilidade, permitindo aos operadores acumular ou contrair empréstimos, dentro de um determinado limite, e em matéria de excedente de conformidade para permitir o cumprimento.

O artigo 18.º estabelece os principais princípios e procedimentos para o eventual agrupamento dos saldos de conformidade.

O artigo 19.º estabelece as condições para a emissão de um certificado de conformidade FuelEU.

O artigo 20.º estipula as sanções a aplicar em caso de incumprimento.

O artigo 21.º estabelece os princípios para a aplicação de sanções com vista a apoiar a utilização de combustíveis renováveis e hipocarbónicos no setor marítimo.

O artigo 22.º estabelece a obrigação de os navios possuírem um certificado de conformidade FuelEU válido.

O artigo 23.º estabelece as regras aplicáveis às inspeções de navios.

O artigo 24.º estabelece o direito de rever as decisões que afetam as sociedades.

O artigo 25.º exige a designação das autoridades competentes responsáveis pela aplicação e execução do presente regulamento.

O artigo 26.º estabelece as condições para a atribuição de poderes delegados à Comissão ao abrigo do presente regulamento.

O artigo 27.º estabelece o procedimento de comité para o exercício pela Comissão do poder de adotar atos de execução.

O artigo 28.º exige que a Comissão apresente ao Parlamento Europeu e ao Conselho, no mínimo de cinco em cinco anos, um relatório sobre a aplicação do presente regulamento.

O artigo 29.º altera a Diretiva 2009/16/CE a fim de aditar o certificado de conformidade FuelEU ao seu anexo IV.

O artigo 30.º fixa a data de entrada em vigor e aplicação do presente regulamento.



O anexo I define as fórmulas e a metodologia para estabelecer a intensidade média anual dos gases com efeito de estufa da energia utilizada a bordo dos navios.

O anexo II apresenta a lista de valores por defeito que podem ser utilizados para determinar os fatores de emissão utilizados na fórmula descrita no anexo I.

O anexo III apresenta a lista de tecnologias sem emissões que podem ser utilizadas em alternativa à ligação à alimentação elétrica em terra no posto de acostagem, bem como critérios específicos para a sua utilização.

O anexo IV define os elementos mínimos dos certificados a emitir pela entidade gestora do porto nos casos em que os navios não possam utilizar a alimentação elétrica em terra por razões justificadas.

O anexo V define as fórmulas para estabelecer o saldo de conformidade do navio e as sanções em caso de incumprimento.

8.10. PROPOSTA DE REGULAMENTO DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO RELATIVO À UTILIZAÇÃO DE COMBUSTÍVEIS RENOVÁVEIS E HIPOCARBÓNICOS NOS TRANSPORTES MARÍTIMOS E QUE ALTERA A DIRETIVA 2009/16/CE

(Texto relevante para efeitos do EEE)

O PARLAMENTO EUROPEU E O CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA,

Tendo em conta o Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia, nomeadamente o artigo 100.º, n.º 2,

Tendo em conta a proposta da Comissão Europeia,

Após transmissão do projeto de ato legislativo aos Parlamentos nacionais, Tendo em conta o parecer do Comité Económico e Social Europeu⁵⁷⁷, Tendo em conta o parecer do Comité das Regiões⁵⁷⁸,

Deliberando de acordo com o processo legislativo ordinário, Considerando o seguinte:

1. O transporte marítimo representa cerca de 75 % do comércio externo da UE e de 31 % do comércio interno da UE em termos de volume. O tráfego de ou para os portos do Espaço Económico Europeu representa cerca de 11 % do total das emissões de CO₂ na UE provenientes dos transportes e entre 3 a 4 % do total das emissões de CO₂ na UE. 400 milhões de passageiros embarcam ou desembarcam anualmente nos portos dos Estados-Membros, incluindo cerca de 14 milhões em navios de cruzeiro. O transporte marítimo é, por conseguinte, uma componente essencial do sistema de transportes europeu e desempenha um papel fundamental para a economia europeia. O mercado do transporte marítimo está sujeito

⁵⁷⁷ JO C de , p.

⁵⁷⁸ JO C de , p.



a uma forte concorrência entre os agentes económicos na União e fora dela, para os quais é indispensável criar condições de concorrência equitativas. A estabilidade e a prosperidade do mercado do transporte marítimo e dos seus agentes económicos assentam num quadro político claro e harmonizado, em que os operadores de transportes marítimos, os portos e outros intervenientes no setor possam operar dentro do respeito da igualdade de oportunidades. Se ocorrerem distorções do mercado, essas distorções são suscetíveis de colocar os operadores de navios ou os portos em desvantagem em relação aos seus concorrentes no setor do transporte marítimo ou noutros setores dos transportes. Por sua vez, tal poderá traduzir-se numa perda de competitividade do setor do transporte marítimo e numa perda de conectividade para os cidadãos e as empresas.

2. A fim de reforçar o compromisso da União em matéria de clima no âmbito do Acordo de Paris e definir as medidas a tomar para alcançar a neutralidade climática até 2050, e para traduzir o compromisso político numa obrigação jurídica, a Comissão adotou a proposta (alterada) de regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho relativo à criação de um quadro para alcançar a neutralidade climática e que altera o Regulamento (UE) 2018/1999 (Lei Europeia do Clima)⁵⁷⁹, bem como a Comunicação

«Reforçar a ambição climática da Europa para 2030»⁵⁸⁰. Tal integra igualmente o objetivo de, até 2030, reduzir as emissões de gases com efeito de estufa (GEE) em, pelo menos, 55 % em relação aos níveis de 1990. São, pois, necessários vários instrumentos políticos complementares para incentivar a utilização de combustíveis renováveis e hipocarbónicos produzidos de forma sustentável no setor dos transportes marítimos. O desenvolvimento imprescindível e a implantação de tecnologias têm de ocorrer até 2030, a fim de preparar uma transição muito mais célere após essa data.

3. No contexto da transição para combustíveis renováveis e hipocarbónicos e fontes de energia alternativas, é essencial assegurar o bom funcionamento e uma concorrência leal no mercado do transporte marítimo da UE no que respeita aos combustíveis navais, que representam uma parte substancial dos custos dos operadores de navios. As disparidades entre os requisitos de combustível nos Estados-Membros da União podem afetar significativamente o desempenho económico dos operadores de navios e ter um impacto negativo sobre a concorrência no mercado. Devido à natureza internacional do transporte marítimo, os operadores de navios podem facilmente abastecer-se em países terceiros e transportar grandes quantidades de combustível. Esta situação pode conduzir a fugas de carbono e a efeitos prejudiciais para a competitividade do setor se a disponibilização de combustíveis renováveis e hipocarbónicos nos portos marítimos sob jurisdição de um Estado-Membro não for acompanhada da adoção de requisitos relativos à sua utilização, aplicáveis a todos os operadores de navios à chegada e à partida de portos sob jurisdição dos Estados-Membros. O presente regulamento deve estabelecer medidas que assegurem que a penetração dos combustíveis renováveis e hipocarbónicos no mercado dos combustíveis navais se processe em condições de concorrência leal no mercado dos transportes marítimos da UE.
4. A fim de produzir efeitos em todas as atividades do setor do transporte marítimo, é conveniente que o presente regulamento abranja uma parte das viagens entre um porto sob a jurisdição de um Estado-Membro e um porto sob a jurisdição de um país terceiro. O presente regulamento deverá, por conseguinte, aplicar-se a metade da energia utilizada por um navio que viaje para um porto sob a jurisdição de um Estado-Membro a partir de um porto fora da

⁵⁷⁹ COM(2020) 563 final

⁵⁸⁰ COM(2020) 562 final



jurisdição de um Estado-Membro, a metade da energia utilizada por um navio que viaje de um porto sob a jurisdição de um Estado-Membro e que chegue a um porto fora da jurisdição de um Estado-Membro, à totalidade da energia utilizada por um navio que viaje para um porto sob a jurisdição de um Estado-Membro a partir de um porto sob a jurisdição de um Estado-Membro, e a energia utilizada no porto de um Estado-Membro. A cobertura de uma parte da energia utilizada por um navio nos trajetos de entrada e de saída entre a União e os países terceiros assegura a eficácia do presente regulamento, nomeadamente graças ao aumento do impacto positivo desse quadro regulamentar em termos ambientais. Simultaneamente, esse quadro limita o risco de escalas evasivas e de deslocalização das atividades de transbordo fora da União. A fim de assegurar o bom funcionamento do tráfego marítimo, condições equitativas entre os operadores de transporte marítimo e entre os portos, e de evitar distorções no mercado interno, todas as viagens com chegada a ou partida de portos sob jurisdição dos Estados-Membros, bem como a permanência de navios nesses portos, deverão ser abrangidas pelas regras uniformes previstas no presente regulamento.

5. As regras estabelecidas no presente regulamento devem ser aplicadas a todos os navios sem discriminação, independentemente do seu pavilhão. Por razões de coerência com as regras da União e as regras internacionais no domínio do transporte marítimo, o presente regulamento não deverá ser aplicável aos navios de guerra, às unidades auxiliares da Marinha, aos navios de pesca ou de transformação de pescado, nem aos navios do Estado afetados a serviços não comerciais.
6. A organização ou pessoa responsável pelo cumprimento do presente regulamento deverá ser a companhia de navegação, definida como o armador ou qualquer outra organização ou pessoa, como o gestor ou o afretador em casco nu, que tenha assumido perante o proprietário a responsabilidade pela operação do navio e que, ao assumir tal responsabilidade, se comprometeu a arcar com os deveres e as responsabilidades que sobre ele recaem por força do Código Internacional de Gestão para a Segurança da Exploração dos Navios e a Prevenção da Poluição. Esta definição baseia-se na definição de «companhia» constante do artigo 3.º, alínea d), do Regulamento (UE) 2015/757 do Parlamento Europeu e do Conselho⁵⁸¹ e está em consonância com o sistema mundial de recolha de dados estabelecido em 2016 pela Organização Marítima Internacional (OMI). Em conformidade com o princípio do poluidor-pagador, a companhia de navegação pode, por meio de um acordo contratual, responsabilizar a entidade diretamente responsável pelas decisões que afetam a intensidade de emissão de gases com efeito de estufa, proveniente da energia utilizada pelo navio, pelos custos de conformidade nos termos do presente regulamento. Esta entidade seria normalmente a entidade responsável pela escolha do combustível, do itinerário e da velocidade do navio.
7. A fim de limitar os encargos administrativos, em especial para os pequenos operadores, o presente regulamento não deverá aplicar-se aos navios de madeira de construção primitiva, aos navios sem propulsão mecânica, devendo incidir sobre os navios de arqueação bruta superior a 5 000. Embora estes últimos representem apenas cerca de 55 % de todos os navios que fazem escala nos portos nos termos do Regulamento (UE) 2015/757 do Parlamento Europeu e do Conselho, são responsáveis por 90 % das emissões de dióxido de carbono (CO₂) provenientes do setor marítimo.

⁵⁸¹ Regulamento (UE) 2015/757 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de abril de 2015, relativo à monitorização, comunicação e verificação das emissões de dióxido de carbono provenientes do transporte marítimo e que altera a Diretiva 2009/16/CE (JO L 123 de 19.5.2015, p. 55).



8. O desenvolvimento e a implantação de novos combustíveis e soluções energéticas exigem uma abordagem concertada para fazer corresponder a oferta, a procura e a disponibilização de infraestruturas de abastecimento adequadas. Embora o atual quadro regulamentar europeu já aborde parcialmente a produção de combustíveis com a Diretiva (UE) 2018/2001 do Parlamento Europeu e do Conselho⁵⁸² e a sua distribuição com a Diretiva 2014/94/UE do Parlamento Europeu e do Conselho⁵⁸³, é igualmente necessário um instrumento que estabeleça níveis crescentes de procura de combustíveis navais renováveis e hipocarbónicos.
9. Embora instrumentos como a fixação do preço do carbono ou os objetivos em matéria de intensidade de carbono da atividade promovam melhorias na eficiência energética, não são adequados para permitir uma transição significativa para combustíveis renováveis e hipocarbónicos a curto e médio prazo. Por conseguinte, é necessária uma abordagem regulamentar específica dedicada à implantação de combustíveis navais renováveis e hipocarbónicos e de fontes de energia alternativas, como a energia eólica ou a eletricidade.
10. A intervenção política para estimular a procura de combustíveis navais renováveis e hipocarbónicos deve basear-se em objetivos e respeitar o princípio da neutralidade tecnológica. Por conseguinte, devem ser estabelecidos limites para a intensidade da emissão de gases com efeito de estufa provenientes da energia utilizada a bordo dos navios, sem prescrever a utilização de qualquer combustível ou tecnologia específica.
11. Há que promover o desenvolvimento e a implantação de combustíveis renováveis e hipocarbónicos com elevado potencial de sustentabilidade, maturidade comercial, inovação e crescimento para satisfazer as necessidades futuras. Desta forma, a criação de mercados de combustíveis inovadores e competitivos será apoiada e será assegurado um abastecimento suficiente de combustíveis marítimos sustentáveis a curto e a longo prazo, a fim de contribuir para as ambições da União em matéria de descarbonização dos transportes, reforçando simultaneamente os esforços da União no sentido de um elevado nível de proteção ambiental. Para o efeito, devem ser elegíveis os combustíveis marítimos sustentáveis produzidos a partir das matérias-primas enumeradas no anexo IX, partes A e B, da Diretiva (UE) 2018/2001, bem como os combustíveis marítimos sintéticos. Em especial, os combustíveis navais sustentáveis produzidos a partir das matérias-primas enumeradas no anexo IX, parte B, da Diretiva (UE) 2018/2001 são essenciais, uma vez que são, atualmente, a tecnologia mais madura do ponto de vista comercial para descarbonizar o transporte marítimo já a curto prazo.
12. A alteração indireta do uso do solo ocorre quando o cultivo de colheitas para a produção de biocombustíveis, de biolíquidos e de combustíveis biomássicos desloca a produção tradicional de colheitas para a produção de géneros alimentícios e alimentos para animais. Esta procura suplementar pode fazer aumentar a pressão sobre os solos e provocar o alargamento dos terrenos agrícolas para superfícies com elevado teor de carbono, como as florestas, as zonas húmidas e as turfeiras, com o consequente aumento das emissões de gases com efeito de estufa e a perda de biodiversidade. A investigação demonstrou que o efeito de escala depende de uma multiplicidade de fatores, incluindo o tipo de matéria-prima utilizada para a produção de combustíveis, o nível de procura adicional de matérias-primas desencadeada pela utilização de biocombustíveis, biolíquidos e combustíveis biomássicos e o grau de proteção dos solos com elevado teor de carbono a nível mundial. O nível de emissões de gases com efeito de estufa devidas a alterações indiretas do uso do solo não pode ser

⁵⁸² Diretiva (UE) 2018/2001 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de dezembro de 2018, relativa à promoção da utilização de energia de fontes renováveis (JO L 328 de 21.12.2018, p. 82).

⁵⁸³ Diretiva 2014/94/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 22 de outubro de 2014, relativa à criação de uma infraestrutura para combustíveis alternativos (JO L 307 de 28.10.2014, p. 1).



determinado inequivocamente com o nível de precisão exigido para o estabelecimento dos fatores de emissão exigidos pela aplicação do presente regulamento. No entanto, existem provas de que todos os combustíveis produzidos a partir de matérias-primas provocam alterações indiretas do uso do solo, em maior ou menor grau. Para além das emissões de gases com efeito de estufa associadas à alteração indireta do uso do solo – suscetível de anular parcial ou totalmente as reduções de emissões de gases com efeito de estufa de biocombustíveis, biolíquidos ou combustíveis biomássicos – a alteração indireta do uso do solo constitui um risco para a biodiversidade. Este risco é particularmente importante no contexto de uma expansão potencialmente significativa da produção, determinada por um aumento significativo da procura. Por conseguinte, a utilização de biocombustíveis obtidos a partir de culturas alimentares e forrageiras não deve ser promovida. A Diretiva (UE) 2018/2001 já limita e estabelece um limite máximo para a contribuição desses biocombustíveis, biolíquidos e combustíveis biomássicos para a consecução dos objetivos de redução das emissões de gases com efeito de estufa no setor dos transportes rodoviários e ferroviários, tendo em conta os seus benefícios ambientais inferiores, o seu desempenho também inferior em termos de potencial de redução das emissões de gases com efeito de estufa, assim como preocupações de caráter mais vasto em matéria de sustentabilidade.

13. No entanto, esta abordagem deve ser mais rigorosa para o setor marítimo. O setor marítimo regista atualmente níveis irrisórios de procura de biocombustíveis, biolíquidos e de combustíveis biomássicos obtidos a partir de culturas alimentares e forrageiras, sendo mais de 99 % dos combustíveis navais atualmente utilizados de origem fóssil. Por conseguinte, a não elegibilidade dos combustíveis obtidos a partir de culturas alimentares e forrageiras ao abrigo do presente regulamento minimiza também qualquer risco de abrandamento da descarbonização do setor dos transportes, que, de outro modo, poderia resultar da transferência de biocombustíveis à base de culturas do setor rodoviário para o setor marítimo. É essencial minimizar essa transferência, uma vez que o transporte rodoviário continua a ser, de longe, o setor dos transportes mais poluente e o transporte marítimo utiliza atualmente predominantemente combustíveis fósseis. É, portanto, adequado evitar promover uma procura potencialmente elevada de biocombustíveis, biolíquidos e combustíveis biomássicos obtidos a partir de culturas alimentares e forrageiras, promovendo a sua utilização ao abrigo do presente regulamento. Assim, as emissões adicionais de gases com efeito de estufa e a perda de biodiversidade causadas por todos os tipos de combustíveis obtidos a partir de culturas alimentares e forrageiras exigem que se considere que estes combustíveis têm os mesmos fatores de emissão que a solução menos favorável.
14. Os longos prazos associados ao desenvolvimento e à implantação de novos combustíveis e soluções energéticas para o transporte marítimo exigem uma ação rápida e o estabelecimento de um quadro regulamentar claro e previsível a longo prazo que facilite o planeamento e o investimento de todas as partes interessadas. Um quadro regulamentar claro e estável a longo prazo facilitará o desenvolvimento e a implantação de novos combustíveis e soluções energéticas para o transporte marítimo e incentivará o investimento das partes interessadas. Esse quadro deverá definir limites para a intensidade de emissão de gases com efeito de estufa da energia utilizada a bordo dos navios até 2050. Esses limites devem tornar-se mais ambiciosos ao longo do tempo, a fim de refletir o desenvolvimento tecnológico esperado e o aumento da produção de combustíveis navais renováveis e hipocarbónicos.
15. O presente regulamento deverá estabelecer a metodologia e a fórmula aplicáveis para calcular a intensidade média anual dos gases com efeito de estufa da energia utilizada a bordo de um navio. Esta fórmula deve basear-se no consumo de combustível comunicado pelos navios e ter



em conta os fatores de emissão pertinentes desses combustíveis. A utilização de fontes de energia alternativas, como a energia eólica ou a eletricidade, deve também refletir-se na metodologia.

16. A fim de proporcionar uma imagem mais completa do desempenho ambiental das várias fontes de energia, o desempenho dos combustíveis em termos de GEE deve ser avaliado numa base adequada, tendo em conta os impactos da produção, transporte, distribuição e utilização de energia a bordo. O objetivo é incentivar tecnologias e modos de produção que proporcionem uma menor pegada de gases com efeito de estufa e benefícios reais em comparação com os combustíveis convencionais existentes.
17. O desempenho dos combustíveis navais renováveis e hipocarbónicos numa base *well to wake* («do poço à esteira») deve ser estabelecido utilizando fatores de emissão predefinidos ou reais e certificados que abrangem as emissões «do poço ao depósito» (*well-to-tank*) e o total das emissões provenientes da combustão a bordo do navio e respetivas fugas potenciais (*tank-to-wake*, «do depósito à esteira»). No entanto, o desempenho dos combustíveis fósseis só deve ser avaliado utilizando fatores de emissão por defeito, tal como previsto no presente regulamento.
18. É necessária uma abordagem abrangente das emissões mais relevantes de GEE (CO₂, CH₄ e N₂O) para promover o uso de fontes de energia compatíveis com uma pagada global inferior de GEE. A fim de refletir o potencial de aquecimento global do metano e dos óxidos nitrosos, o limite fixado no presente regulamento deve, por conseguinte, ser expresso em «equivalente de CO₂».
19. A utilização de fontes de energia renováveis e de sistemas de propulsão alternativos, como a energia eólica e solar, reduz consideravelmente a intensidade dos gases com efeito de estufa provenientes do consumo global de energia dos navios. A dificuldade em medir e quantificar com precisão estas fontes de energia (intermitência do consumo de energia, transferência direta como propulsão, etc.) não deve impedir o seu reconhecimento no consumo global de energia do navio através de um cálculo por aproximação da sua contribuição para o saldo energético do navio.
20. A poluição atmosférica produzida pelos navios atracados (óxidos de enxofre, óxidos de azoto e partículas) suscita preocupações importantes para as zonas costeiras e as cidades portuárias. Devem, por conseguinte, ser impostas obrigações específicas e rigorosas para reduzir as emissões dos motores dos navios atracados durante a sua permanência no porto. De acordo com os dados recolhidos em 2018 no âmbito do Regulamento (UE) 2015/757, os navios de passageiros e os porta-contentores são as categorias de navios que produzem a maior quantidade de emissões pelos navios atracados. Por conseguinte, as emissões destes navios devem ser abordadas prioritariamente.
21. A utilização de alimentação elétrica em terra (*on-shore power supply* - OPS) reduz a poluição atmosférica produzida pelos navios e a quantidade de emissões de gases com efeito de estufa geradas pelo transporte marítimo. A alimentação elétrica em terra representa um fornecimento de energia cada vez mais limpo, disponível para os navios atracados, tendo em conta a crescente quota de energias renováveis no cabaz elétrico da UE. Embora apenas a disposição relativa aos pontos de ligação da alimentação elétrica em terra seja abrangida pela Diretiva 2014/94/UE (Diretiva Infraestrutura para Combustíveis Alternativos – AFID), a procura e, consequentemente, a implantação, desta tecnologia permaneceram limitadas. Devem,



consequentemente, ser estabelecidas regras específicas para impor a utilização a de alimentação elétrica em terra pelos navios mais poluentes.

22. Para além da alimentação elétrica em terra, outras tecnologias poderão oferecer benefícios ambientais equivalentes nos portos. Se se demonstrar que a utilização de uma tecnologia alternativa é equivalente à utilização da alimentação elétrica em terra, um navio deverá ser isento da utilização desta última.
23. Devem também ser previstas exceções à utilização da alimentação elétrica em terra por uma série de razões objetivas, certificadas pela entidade gestora do porto de escala e limitadas a escalas não programadas em portos, por razões de segurança ou de salvação no mar, para estadas de curta duração de navios atracados inferiores a duas horas, uma vez que este é o tempo mínimo necessário para a ligação, e para utilização da geração de energia a bordo em situações de emergência.
24. As exceções em caso de indisponibilidade ou incompatibilidade da utilização da alimentação elétrica em terra deverão ser limitadas depois de os navios e os operadores portuários terem tido tempo suficiente para efetuar os investimentos necessários, a fim de proporcionar os incentivos necessários para esses investimentos e evitar a concorrência desleal. A partir de 2035, os operadores de navios deverão planejar cuidadosamente as suas escalas para garantir que podem realizar as suas atividades sem emitirem poluentes atmosféricos e gases com efeito de estufa quando atracados, e sem comprometerem o ambiente nas zonas costeiras e nas cidades portuárias. Deve ser previsto um número limitado de exceções em caso de indisponibilidade ou incompatibilidade da utilização da alimentação elétrica em terra, a fim de prever a possibilidade de alterações ocasionais de última hora nos horários de escala e nas escalas nos portos com equipamento incompatível.
25. O presente regulamento deve criar um sistema sólido de monitorização, comunicação e verificação, a fim de verificar a conformidade com as suas disposições. Esse sistema deverá aplicar-se de forma não discriminatória a todos os navios e exigir a verificação por terceiros, a fim de garantir a exatidão dos dados apresentados no seu âmbito. A fim de facilitar a consecução do objetivo do presente regulamento, quaisquer dados já comunicados para efeitos do Regulamento (UE) 2015/757 devem ser utilizados, quando necessário, para verificar o cumprimento do presente regulamento, a fim de limitar o ónus administrativo para as companhias, os verificadores e as autoridades marítimas.
26. As companhias deverão ser responsáveis pela monitorização e comunicação da quantidade e do tipo de energia utilizada a bordo dos navios a navegar ou atracados, bem como de outras informações pertinentes, tais como informações sobre o tipo de motor a bordo ou a presença de tecnologias de assistência eólica, a fim de demonstrar o cumprimento do limite de intensidade de emissão de gases com efeito de estufa da energia utilizada a bordo de um navio, prescrito no presente regulamento. À semelhança do que acontece com o Regulamento (UE) 2015/757, para facilitar o cumprimento destas obrigações de monitorização e comunicação e o processo de controlo por parte dos verificadores, as companhias devem documentar o método de monitorização previsto e fornecer informações detalhadas sobre a aplicação das regras do presente regulamento num plano de monitorização. O plano de monitorização, bem como as suas alterações subsequentes, se for caso disso, devem ser apresentados ao verificador.



27. A certificação dos combustíveis é essencial para a consecução dos objetivos do presente regulamento e para garantir a integridade ambiental dos combustíveis renováveis e hipocarbónicos, que se prevê venham a ser implantados no setor marítimo. Essa certificação deve ser efetuada por meio de um procedimento transparente e não discriminatório. A fim de facilitar a certificação e limitar os encargos administrativos, a certificação dos biocombustíveis, do biogás, dos combustíveis renováveis de origem não biológica e dos combustíveis de carbonoreciclado deve basear-se nas regras estabelecidas pela Diretiva (UE) 2018/2001. Esta abordagem de certificação deve aplicar-se igualmente ao abastecimento de combustíveis fora da União, combustíveis esses que devem ser considerados combustíveis importados, de forma análoga à prevista na Diretiva (UE) 2018/2001. Se as companhias pretenderem afastar-se dos valores por defeito previstos nessa diretiva ou neste novo quadro, tal só deverá ser viável quando os valores puderem ser certificados por um dos regimes voluntários reconhecidos ao abrigo da Diretiva (UE) 2018/2001 (para os valores «well-to-tank», do poço ao depósito) ou por meio de ensaios laboratoriais ou medições diretas das emissões («tank-to-wake», do depósito à esteira).
28. A verificação por verificadores acreditados deve garantir a exatidão e exaustividade da monitorização e comunicação de informações pelas companhias, bem como o cumprimento do presente regulamento. Por forma a garantir a imparcialidade, os verificadores deverão ser entidades jurídicas independentes e competentes e ser acreditados pelos organismos nacionais de acreditação, estabelecidos nos termos do Regulamento (CE) n.º 765/2008 do Parlamento Europeu e do Conselho⁵⁸⁴.
29. Com base nos dados e informações monitorizados e comunicados pelas companhias, os verificadores devem calcular e estabelecer a intensidade média anual, no que respeita aos gases com efeito de estufa, da energia utilizada a bordo pelos navios, bem como o saldo dos navios em relação ao limite, incluindo eventuais excedentes ou défices de cumprimento, e ainda o cumprimento dos requisitos de utilização da alimentação elétrica em terra no posto de acostagem. O verificador deve notificar essas informações à companhia em causa. Se o verificador for a mesma entidade que o verificador para efeitos do Regulamento (UE) 2015/757, essa notificação poderá ocorrer juntamente com o relatório de verificação ao abrigo desse regulamento. Essas informações deverão ser subsequentemente comunicadas pela companhia em causa à Comissão.
30. A Comissão deverá criar e assegurar o funcionamento de uma base de dados eletrónica que registe o desempenho de cada navio e garanta a sua conformidade com o presente regulamento. A fim de facilitar a comunicação de informações e limitar os encargos administrativos para as companhias, os verificadores e outros utilizadores, esta base de dados eletrónica deverá basear-se no módulo THETIS-MRV existente e ter em conta a possibilidade de reutilização das informações e dos dados recolhidos para efeitos do Regulamento (UE) 2015/757.
31. O cumprimento do presente regulamento depende de elementos que podem estar fora do controlo da companhia, tais como questões relacionadas com a disponibilidade ou a qualidade do combustível. Por conseguinte, deve ser concedida a estas companhias a flexibilidade de reconduzir um excedente de conformidade de um ano para outro, ou de contrair um excedente de conformidade antecipadamente, dentro de certos limites, com base no ano

⁵⁸⁴ Regulamento (CE) n.º 765/2008 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 9 de julho de 2008, que estabelece os requisitos de acreditação e fiscalização do mercado relativos à comercialização de produtos, e que revoga o Regulamento (CEE) n.º 339/93 (JO L 218 de 13.8.2008).



seguinte. A utilização de alimentação elétrica em terra no posto de acostagem, que se reveste de grande importância para a qualidade do ar local nas cidades portuárias e nas zonas costeiras, não deve ser elegível para disposições semelhantes em matéria de flexibilidade.

32. A fim de evitar o bloqueio tecnológico e continuar a apoiar a implantação das soluções mais eficazes, as companhias deverão ser autorizadas a agrupar os desempenhos de diferentes navios e a utilizar o possível desempenho excessivo de um navio para compensar o desempenho insuficiente de outro navio. Tal cria a possibilidade de recompensar o excesso de conformidade e incentiva o investimento em tecnologias mais avançadas. A possibilidade de optar por uma conformidade agrupada deve continuar a ser voluntária e sob reserva do acordo das companhias em causa.
33. Deverá ser conservado a bordo dos navios um documento de conformidade («certificado de conformidade FuelEU»), emitido por um verificador de acordo com os procedimentos estabelecidos no presente regulamento, como prova do cumprimento dos limites de intensidade de emissão de gases com efeito de estufa da energia utilizada a bordo de um navio com os requisitos relativos à utilização da alimentação elétrica em terra no posto de acostagem. Os verificadores deverão notificar à Comissão a emissão de tais documentos.
34. O número de escalas não conformes deve ser determinado pelos verificadores de acordo com um conjunto de critérios claros e objetivos, tendo em conta todas as informações pertinentes, incluindo a hora da estada, a quantidade e o tipo de energia consumida e a aplicação de quaisquer condições de exclusão para cada escala portuária na União. Estas informações devem ser disponibilizadas pelas companhias aos verificadores para efeitos de determinação da conformidade.
35. Sem prejuízo da possibilidade de cumprimento através das disposições de flexibilidade e de agrupamento, os navios que não cumpram os limites da intensidade média anual de gases com efeito de estufa da energia utilizada a bordo ficam sujeitos a sanções com efeito dissuasivo. A sanção deve ser proporcional à gravidade do incumprimento e eliminar qualquer vantagem económica do incumprimento, preservando-se assim condições equitativas no setor. Deve basear-se no montante e no custo do combustível renovável e hipocarbónico que os navios deveriam ter utilizado para cumprir os requisitos do regulamento.
36. A sanção imposta por cada escala portuária não conforme deverá ser proporcional ao custo da utilização da eletricidade e a um nível suficiente para ter um efeito dissuasor da utilização de fontes de energia mais poluentes. A sanção deve basear-se na potência instalada a bordo do navio, expressa em megawatts, multiplicada por uma penalização fixa em euros por hora de permanência no posto de acostagem. Devido à falta de dados precisos sobre o custo do fornecimento da alimentação elétrica em terra na União, esta taxa deve basear-se no preço médio da eletricidade na UE para os consumidores não domésticos, multiplicado por um fator de dois para ter em conta outros encargos relacionados com a prestação do serviço, incluindo, entre outros, os custos de ligação e os elementos de recuperação do investimento.
37. As receitas geradas pelo pagamento de sanções devem ser utilizadas para promover a distribuição e utilização de combustíveis renováveis e hipocarbónicos no setor marítimo e ajudar os operadores marítimos a cumprir os seus objetivos climáticos e ambientais. Para o efeito, estas receitas devem ser afetadas ao Fundo de Inovação referido no artigo 10.º-A, n.º 8, da Diretiva 2003/87/CE.



38. O cumprimento das obrigações relativas a este regulamento deverá assentar em instrumentos existentes, nomeadamente nos que foram criados ao abrigo da Diretiva 2009/16/CE do Parlamento Europeu e do Conselho⁵⁸⁵ e da Diretiva 2009/21/CE do Parlamento Europeu e do Conselho⁵⁸⁶. O documento que atesta a conformidade do navio com os requisitos do presente regulamento deverá ser aditado à lista de certificados e documentos a que se refere o anexo IV da Diretiva 2009/16/CE.
39. Dada a importância das consequências que as medidas tomadas pelos verificadores ao abrigo do presente regulamento podem ter para as companhias em causa, em especial no que respeita à determinação das escalas portuárias não conformes, ao cálculo dos montantes das sanções e à recusa de emissão de um certificado de conformidade FuelEU, essas companhias deverão ter o direito de solicitar uma revisão dessas medidas à autoridade competente do Estado-Membro em que o verificador se encontra acreditado. À luz do direito fundamental a um recurso efetivo, consagrado no artigo 47.º da Carta dos Direitos Fundamentais da União Europeia, as decisões tomadas pelas autoridades competentes e pelas entidades gestoras do porto ao abrigo do presente regulamento deverão ser objeto de controlo jurisdicional, realizado em conformidade com o direito nacional do Estado-Membro em causa.
40. A fim de manter condições equitativas através do funcionamento eficiente do presente regulamento, o poder de adotar atos em conformidade com o artigo 290.º do Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia deve ser delegado na Comissão no que diz respeito à alteração da lista de fatores de emissão «well-to-wake» (do poço à esteira), à alteração da lista das tecnologias de emissões nulas ou dos critérios aplicáveis à sua utilização, ao estabelecimento das regras relativas à realização dos ensaios laboratoriais e às medições diretas das emissões, à adaptação do fator de sanção, à acreditação dos verificadores e às modalidades de pagamento das sanções. É particularmente importante que a Comissão proceda às consultas adequadas durante os trabalhos preparatórios, inclusive ao nível de peritos, e que essas consultas sejam conduzidas de acordo com os princípios estabelecidos no Acordo Interinstitucional sobre legislar melhor, de 13 de abril de 2016. Em particular, a fim de assegurar a igualdade de participação na preparação dos atos delegados, o Parlamento Europeu e o Conselho recebem todos os documentos ao mesmo tempo que os peritos dos Estados-Membros, e os respetivos peritos têm sistematicamente acesso às reuniões dos grupos de peritos da Comissão que tratem da preparação dos atos delegados.
41. A fim de assegurar condições uniformes para a execução do presente regulamento, deverão ser atribuídas competências de execução à Comissão. Essas competências deverão ser exercidas nos termos do Regulamento (UE) n.º 182/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho⁵⁸⁷. Ao estabelecer, por meio de atos de execução, os modelos de planos de monitorização normalizados, incluindo as regras técnicas para a sua aplicação uniforme, a Comissão deverá ter em conta a possibilidade de reutilização das informações e dos dados recolhidos para efeitos do Regulamento (UE) 2015/757.

⁵⁸⁵ Diretiva 2009/16/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de abril de 2009, relativa à inspeção de navios pelo Estado do porto (JO L 131 de 28.5.2009, p. 57).

⁵⁸⁶ Diretiva 2009/21/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de abril de 2009, relativa ao cumprimento das obrigações do Estado de bandeira (JO L 131 de 28.5.2009, p. 132).

⁵⁸⁷ Regulamento (UE) n.º 182/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de fevereiro de 2011, que estabelece as regras e os princípios gerais relativos aos mecanismos de controlo pelos Estados-Membros do exercício das competências de execução pela Comissão (JO L 55 de 28.2.2011, p. 13).



42. Dada a dimensão internacional do setor marítimo, é preferível adotar uma abordagem global para limitar a intensidade dos gases com efeito de estufa da energia utilizada pelos navios, suscetível de ser considerada mais eficaz devido ao seu âmbito de aplicação mais vasto. Neste contexto, a fim de facilitar a elaboração, no âmbito da Organização Marítima Internacional (OMI), de regras internacionais, a Comissão deverá partilhar regularmente com a OMI e com outros organismos internacionais informações pertinentes sobre a aplicação do presente regulamento e apresentar propostas relevantes à OMI. Sempre que se obtenha um consenso sobre questões relevantes para o presente regulamento, a Comissão deverá revê-lo, a fim de o alinhar, se for caso disso, pelas regras internacionais.
43. A utilização de combustíveis renováveis e hipocarbónicos e de fontes alternativas de energia pelos navios que chegam a portos sob jurisdição de um Estado-Membro em toda a União, ou que deles partem, não é um objetivo suficientemente alcançável pelos Estados-Membros sem correr o risco de criar entraves ao mercado interno e distorções da concorrência entre portos e entre operadores marítimos. Este objetivo pode ser mais bem logrado com a introdução de regras uniformes a nível da União, que criem incentivos económicos para que os operadores marítimos continuem a funcionar sem entraves, cumprindo simultaneamente as suas obrigações em matéria de utilização de combustíveis renováveis e hipocarbónicos. Por conseguinte, a União poderá adotar medidas de acordo com o princípio da subsidiariedade, consagrado no artigo 5.º do Tratado da União Europeia. Em conformidade com o princípio da proporcionalidade consagrado no mesmo artigo, o presente regulamento não excede o necessário para alcançar esse objetivo.



Adotaram o presente regulamento:

CAPÍTULO I

Disposições Gerais

Artigo 1.º

Objetivos e finalidade

O presente regulamento estabelece regras uniformes que impõem:

- a) O limite de intensidade da emissão de gases com efeito de estufa («GEE») da energia utilizada a bordo de um navio que chegue a portos sob jurisdição de um Estado-Membro, aí permaneça ou deles parta, e
- b) A obrigação de utilizar a alimentação elétrica terrestre ou tecnologia de emissões nulas nos portos sob jurisdição de um Estado-Membro, a fim de aumentar a utilização coerente de combustíveis renováveis e hipocarbónicos e de fontes de energia alternativas em toda a União, assegurando simultaneamente o bom funcionamento do tráfego marítimo e evitando distorções no mercado interno.

Artigo 2.º

Âmbito de aplicação

O presente regulamento é aplicável a todos os navios de arqueação bruta superior a 5 000 toneladas, independentemente do seu pavilhão, no que respeita:

- a) à energia utilizada durante a sua permanência num porto de escala sob jurisdição de um Estado-Membro;
- b) à totalidade da energia utilizada nas viagens de um porto de escala sob jurisdição de um Estado-Membro para um porto de escala sob jurisdição de um Estado-Membro, e
- c) a metade da energia utilizada nas viagens com partida ou chegada a um porto de escala sob jurisdição de um Estado-Membro, se o último porto ou o próximo porto de escala estiver sob jurisdição de um país terceiro.

O presente regulamento não é aplicável a navios de guerra, unidades auxiliares da Marinha, navios de pesca ou de transformação de pescado, navios de madeira de construção primitiva, navios sem propulsão mecânica ou navios do Estado afetados a serviços não comerciais.



Artigo 3.º **Definições**

Para efeitos do presente regulamento, entende-se por:

- a) «Emissão de gás com efeito de estufa», a libertação de gás carbónico (CO₂), metano (CH₄) e óxido nitroso (N₂O) para a atmosfera ;
- b) «Biocombustíveis», biocombustíveis, na aceção do artigo 2.º, ponto 33, da Diretiva (UE) 2018/2001;
- c) «Biogás», o mesmo que biogás na aceção do artigo 2.º, ponto 28, da Diretiva (UE) 2018/2001;
- d) «Combustíveis de carbono reciclado», combustíveis de carbono reciclado, na aceção do artigo 2.º, ponto 35, da Diretiva (UE) 2018/2001;
- e) «Combustíveis renováveis de origem não biológica», combustíveis renováveis de origem não biológica, na aceção do artigo 2.º, ponto 36, da Diretiva (UE) 2018/2001;
- f) «Culturas alimentares e forrageiras», culturas alimentares e forrageiras, na aceção do artigo 2.º, ponto 40, da Diretiva (UE) 2018/2001;
- g) «Tecnologia de emissões nulas», uma tecnologia que satisfaz os requisitos do anexo III e que não implica a libertação na atmosfera dos seguintes gases com efeito de estufa e poluentes atmosféricos pelos navios: Dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), óxidos de enxofre (SO_x), óxidos de azoto (NO_x) e partículas (PM);
- h) «Fontes alternativas de energia», energia eólica renovável ou solar produzida a bordo ou eletricidade fornecida a partir de fontes de alimentação em terra;
- i) «Porto de escala», um porto de escala na aceção do artigo 3.º, alínea b), do Regulamento (UE) 2015/757;
- j) «Viagem», uma viagem na aceção do artigo 3.º, alínea c), do Regulamento (UE) 2015/757;
- k) «Companhia», uma companhia na aceção do artigo 3.º, alínea d), do Regulamento (UE) 2015/757;
- l) «Arqueação bruta» (GB), GT na aceção do artigo 3.º, alínea e), do Regulamento (UE) 2015/757;
- m) «Navio atracado», um navio amarrado na aceção do artigo 3.º, alínea n), do Regulamento (UE) 2015/757;
- n) «Consumo de energia a bordo», a quantidade de energia, expressa em megajoules (MJ), utilizada por um navio, no mar ou atracado, para a propulsão e o funcionamento de qualquer equipamento de bordo;



- o) «Intensidade de emissão de gases com efeito de estufa da energia utilizada a bordo», a quantidade de emissões de gases com efeito de estufa, expressa em gramas de equivalente de CO₂, estabelecida numa base «well-to-wake», por MJ de energia utilizada a bordo;
- p) «Well-to-wake», ou «do poço à esteira», um método de cálculo das emissões que tem em conta o impacto dos gases com efeito de estufa provenientes da produção, do transporte, da distribuição e da utilização de energia a bordo, incluindo durante a combustão;
- q) «Fator de emissão», a taxa média de emissão de um gás com efeito de estufa no que respeita aos dados da atividade de um fluxo-fonte, pressupondo uma oxidação completa na combustão e uma conversão completa em todas as outras reações químicas;
- r) «Alimentação elétrica em terra», a rede de fornecimento de eletricidade aos navios atracados, de baixa ou alta tensão, corrente alternada ou contínua, incluindo instalações no lado do navio e no lado terra, a alimentar diretamente o quadro de distribuição principal do navio quando atracado, as cargas de serviço ou o carregamento de baterias secundárias;
- s) «Verificador», uma entidade jurídica que realize atividades de verificação e esteja acreditada por um organismo nacional de acreditação ao abrigo do Regulamento(CE) n.º 765/2008 e do presente regulamento;
- t) «Período de informação», período de informação na aceção do artigo 3.º, alínea m), do Regulamento (UE) 2015/757;
- u) «Certificado de conformidade FuelEU», um certificado específico para um navio, emitido a uma companhia por um verificador, que confirma que esse navio respeita o presente regulamento por um determinado período de informação;
- v) «Navio de passageiros», um navio que transporta mais de 12 passageiros, incluindo navios de cruzeiro, embarcações de passageiros de alta velocidade e navios com instalações que permitem o embarque e desembarque de veículos rodoviários ou ferroviários;
- w) «Navio porta-contentores» significa um navio destinado exclusivamente ao transporte de contentores nos porões ou no convés;
- x) «Escala não conforme», uma escala em que o navio não cumpre o requisito do artigo 5.º, n.º 1, não se aplicando nenhuma das exceções previstas no artigo 5.º, n.º 3;
- y) «Via menos favorável», o modo de produção com maior intensidade de carbono utilizado para um determinado combustível;
- z) «Equivalente de CO₂ », uma medida de comparação das emissões de CO₂, CH₄ e N₂O, com base no seu potencial de aquecimento global, a qual converte as quantidades de CH₄ e N₂O numa quantidade equivalente de dióxido de carbono com o mesmo potencial de aquecimento global;
- aa) «Saldo de conformidade», a medida do incumprimento excessivo ou insuficiente de um navio no que respeita aos limites da intensidade média anual de gases com efeito de estufa da energia utilizada a bordo de um navio, calculada em conformidade como anexo V.



- bb) «Excedente de conformidade», um saldo de conformidade com um valor positivo;
- cc) «Défice de conformidade», o saldo de conformidade com um valor negativo;
- dd) «Saldo total de conformidade resultante do agrupamento», a soma dos saldos de conformidade de todos os navios incluídos no agrupamento;
- ee) «Entidade gestora do porto», qualquer organismo público ou privado na aceção do artigo 2.º, n.º 5, do Regulamento (UE) 2017/352 do Parlamento Europeu e do Conselho²⁸.



CAPÍTULO II

Requisitos aplicáveis à energia utilizada a bordo pelos navios

Artigo 4.º

Limite de intensidade de emissão de gases com efeito de estufa da energia utilizada a bordo de um navio

1. A intensidade média anual dos gases com efeito de estufa da energia utilizada a bordo de um navio durante um período de informação não pode exceder o limite estabelecido no n.º 2.
2. O limite referido no n.º 1 é calculado reduzindo ao valor de referência de [X gramas de equivalente de CO₂ por MJ]⁵⁸⁸ a seguinte percentagem:
 - -2 % a partir de 1 de janeiro de 2025;
 - -6 % a partir de 1 de janeiro de 2030;
 - -13 % a partir de 1 de janeiro de 2035;
 - -26 % a partir de 1 de janeiro de 2040;
 - -59 % a partir de 1 de janeiro de 2045;
 - -75 % a partir de 1 de janeiro de 2050.

[Asterisco: O valor de referência, que será calculado numa fase posterior do processo legislativo, corresponde à intensidade média dos gases com efeito de estufa da energia utilizada a bordo dos navios em 2020, determinada com base nos dados monitorizados e comunicados no âmbito do Regulamento (UE) 2015/757 e utilizando a metodologia e os valores por defeito estabelecidos no anexo I do mesmo regulamento.]

3. A intensidade de emissão de gases com efeito de estufa da energia utilizada a bordo de um navio é calculada como a quantidade de emissões de gases com efeito de estufa por unidade de energia de acordo com a metodologia especificada no anexo I.
4. A fim de alterar o anexo II, a Comissão fica habilitada a adotar atos delegados em conformidade com o artigo 26.º, com vista a incluir os fatores de emissão «well-to-wake», ou do poço à esteira, relacionados com quaisquer novas fontes de energia ou a adaptar os fatores de emissão existentes para assegurar a coerência com futuras normas internacionais ou com a legislação da União no domínio da energia.

Artigo 5.º

Requisitos adicionais de emissões nulas da energia utilizada no posto de acostagem

1. A partir de 1 de janeiro de 2030, um navio atracado num porto de escala sob a jurisdição de um Estado-Membro deve ligar-se à alimentação elétrica em terra e utilizá-la para todas as necessidades energéticas enquanto estiver atracado.
2. O n.º 1 é aplicável aos:

⁵⁸⁸ Regulamento (UE) 2017/352 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de fevereiro de 2017, que estabelece o regime da prestação de serviços portuários e regras comuns relativas à transparência financeira dos portos (JO L 57 de 3.3.2017, p. 1).



- a) navios porta-contentores;
 - b) navios de passageiros.
3. O n.º 1 não se aplica aos navios que:
- a) se encontrem atracados durante menos de duas horas, calculadas com base na hora de partida e de chegada monitorizada em conformidade com o artigo 14.º;
 - b) utilizem tecnologias de emissões nulas, conforme especificado no anexo III;
 - c) tenham de fazer uma escala portuária não programada por razões de segurança ou salvação de vidas no mar;
 - d) não possam ligar-se à alimentação elétrica terrestre devido à indisponibilidade de pontos de ligação num porto;
 - e) não possam ligar-se à alimentação elétrica terrestre porque a instalação em terra no porto não é compatível com o equipamento de alimentação elétrica de terra disponível a bordo;
 - f) durante um período limitado, necessitem de utilizar energia produzida a bordo, em situações de emergência que representem um risco imediato para a vida, o navio, o ambiente, ou outras razões de força maior.
4. A fim de alterar o anexo III, a Comissão fica habilitada a adotar atos delegados em conformidade com o artigo 26.º, com o objetivo de aditar referências a novas tecnologias à lista de tecnologias de emissões nulas, ou os critérios aplicáveis para a sua utilização, sempre que essas novas tecnologias sejam consideradas equivalentes às tecnologias enumeradas nesse anexo à luz do progresso científico e técnico.
5. A entidade gestora do porto de escala deve determinar se são aplicáveis as exceções previstas no n.º 3 e emitir ou indeferir a emissão do certificado em conformidade com os requisitos estabelecidos no anexo IV.
6. A partir de 1 de janeiro de 2035, as exceções enumeradas nas alíneas d) e e) do n.º 3 não podem ser aplicadas a um navio, no total, mais de cinco vezes durante um ano de informação. As escalas portuárias não são contabilizadas para efeitos do cumprimento desta disposição se a companhia demonstrar que não podia razoavelmente ter conhecimento de que o navio não está em condições de estabelecer ligação pelos motivos referidos nas alíneas d) e e) do n.º 3.
7. As situações de emergência que impliquem a necessidade de utilizar geradores a bordo, a que se refere o n.º 3, alínea f), devem ser documentadas e comunicadas pelo navio à administração do porto.



CAPÍTULO III

Princípios Comuns e Certificação

Artigo 6.º

Princípios comuns de monitorização e comunicação de informações

1. Em conformidade com os artigos 7.º a 9.º, as companhias devem monitorizar e comunicar, em relação a cada um dos seus navios, os parâmetros relevantes durante um período de informação. Devem levar a cabo essa monitorização e essa comunicação em cada porto sob jurisdição de um Estado-Membro e em cada viagem para ou de um porto sob jurisdição de um Estado-Membro.
2. A monitorização e a comunicação de informações devem ser exaustivas e abranger a energia utilizada a bordo dos navios, quer estes se encontrem no mar ou atracados. As companhias devem aplicar medidas adequadas para evitar lacunas de dados durante o período de informação.
3. A monitorização e a comunicação de informações devem ser coerentes e comparáveis ao longo do tempo. Para o efeito, cada companhia deve usar as mesmas metodologias de monitorização e os mesmos conjuntos de dados, sujeitos às alterações que foram objeto de avaliação pelo verificador. As companhias devem permitir estabelecer, com segurança razoável, a integridade dos dados das emissões a monitorizar e comunicar.
4. As companhias devem obter, registar, compilar, analisar e documentar dados de monitorização, incluindo pressupostos, referências, fatores de emissão e dados da atividade, de forma transparente e exata, de modo a que o verificador possa determinar a intensidade de emissão de gases com efeito de estufa da energia utilizada a bordo dos navios.
5. Para a realização das atividades de monitorização e comunicação de informações previstas nos artigos 7.º a 9.º e 14.º do presente regulamento, devem ser utilizadas, se for caso disso, as informações e os dados recolhidos para efeitos do Regulamento(UE) 2015/757.

Artigo 7.º

Plano de monitorização

1. Até 31 de agosto de 2024, as companhias devem apresentar aos verificadores um plano de monitorização para cada um dos seus navios, indicando o método escolhido de entre os estabelecidos no anexo I para monitorizar e comunicar a quantidade, o tipo e o fator de emissão da energia utilizada a bordo pelos navios, bem como outras informações pertinentes.
2. Relativamente aos navios que sejam pela primeira vez abrangidos pelo âmbito de aplicação do presente regulamento após 31 de agosto de 2024, as companhias apresentam sem demora injustificada ao verificador um plano de monitorização, o mais tardar no prazo de dois meses a contar da primeira escala desses navios num porto sob jurisdição de um Estado-Membro.
3. O plano de monitorização deve ser constituído por uma documentação exaustiva e transparente e incluir, pelo menos, os seguintes elementos:



- a) Identificação e tipo do navio, incluindo o seu nome, o número de identificação OMI, o porto de registo ou de armamento e o nome do proprietário;
 - b) Nome e endereço da companhia, bem como números de telefone e de fax e endereço eletrónico de uma pessoa de contacto;
 - c) Uma descrição dos sistemas de conversão de energia instalados a bordo e a respetiva capacidade de potência expressa em megawatt (MW);
 - d) Uma descrição de que o navio instalou e certificou equipamento para permitir aligação à alimentação elétrica terrestre, a uma tensão e frequência especificadas, incluindo os dispositivos especificados nas normas CEI/IEEE 80005-1 (alta tensão) e IEC/IEEE 80005-3 (baixa tensão), ou se encontra equipado com fontes alternativas de energia ou com tecnologia de emissões nulas, conforme especificado no anexo III;
 - e) Uma descrição da(s) fonte(s) de energia prevista(s), a utilizar a bordo pelos navios durante a navegação ou quando atracados, a fim de cumprir os requisitos estabelecidos nos artigos 4.º e 5.º;
 - f) Uma descrição dos procedimentos de monitorização do consumo de combustível do navio, bem como da energia fornecida por fontes alternativas de energia ou por tecnologias com emissões nulas, conforme especificado no anexo III;
 - g) Fatores de emissão «well-to-wake», ou do poço à esteira, referidos no anexo II;
 - h) Descrição dos procedimentos utilizados para monitorizar a exaustividade da lista de viagens;
 - i) Descrição dos procedimentos utilizados para determinar os dados da atividade por viagem, incluindo os procedimentos, as responsabilidades, as fórmulas e as fontes de dados para calcular e registar o tempo passado no mar entre o porto de partida e o porto de chegada e o tempo passado no posto de acostagem;
 - j) Descrição dos procedimentos, dos sistemas e das responsabilidades utilizados para atualizar os dados incluídos no plano de monitorização durante o período de informação;
 - k) Descrição do método a utilizar para determinar os dados substitutos de dados omissos;
 - l) Folha de registo de revisão para o registo de todos os detalhes da história da revisão.
4. As companhias devem utilizar planos de monitorização normalizados baseados em modelos. A Comissão, por meio de atos de execução, determina esses modelos, incluindo as regras técnicas para a sua aplicação uniforme. Os referidos atos de execução são adotados pelo procedimento de exame a que se refere o artigo 27.º, n.º 3.



*Artigo 8.º***Alterações do plano de monitorização**

1. As companhias verificam regularmente pelo menos uma vez por ano, se o plano de monitorização do navio reflete a natureza e o funcionamento do navio e se os dados nele incluídos podem ser melhorados.
2. As companhias alteram o plano de monitorização se se verificar uma das seguintes situações:
 - a) Se ocorreu uma mudança de companhia;
 - b) Se forem utilizados novos sistemas de conversão de energia, novos tipos de energia, incluindo fontes alternativas de energia ou tecnologias com emissões nulas, conforme especificado no anexo III;
 - c) Se a disponibilidade dos dados sofreu alterações, devido à utilização de novos tipos de equipamentos de medição, novos métodos de amostragem ou métodos de análise, ou por outras razões que possam afetar a exatidão dos dados recolhidos;
 - d) Se se considerar que os dados resultantes do método de monitorização aplicado estavam incorretos;
 - e) Constatou-se que uma das partes do plano de monitorização não cumpre os requisitos do presente regulamento e o verificador exige que a companhia o reveja.
3. As companhias notificam sem demora injustificada aos verificadores quaisquer propostas de alteração do plano de monitorização.
4. As alterações do plano de monitorização a que se refere o n.º 2, alíneas b), c) e d), do presente artigo, são sujeitas à avaliação do verificador. Após a avaliação, o verificador comunica à companhia em causa se essas alterações são conformes com o artigo 6.º.

*Artigo 9.º***Certificação de biocombustíveis, biogás, combustíveis líquidos e gasosos renováveis de origem não biológica para transportes e combustíveis de carbono reciclado**

1. Sempre que os biocombustíveis, o biogás, os combustíveis renováveis de origem não biológica e os combustíveis de carbono reciclado, tal como definidos na Diretiva (UE) 2018/2001, devam ser tidos em conta para os efeitos referidos no artigo 4.º, n.º 1, do presente regulamento, aplicam-se as seguintes regras:
 - a) Os fatores de emissão de gases com efeito de estufa dos biocombustíveis e do biogás que cumpram os critérios de sustentabilidade e de redução dos gases com efeito de estufa estabelecidos no artigo 29.º da Diretiva (UE) 2018/2001 são determinados de acordo com as metodologias estabelecidas nessa diretiva;
 - b) Os fatores de emissão de gases com efeito de estufa dos combustíveis renováveis de origem não biológica e dos combustíveis de carbono reciclado que cumpram os limiares de redução das emissões de gases com efeito de estufa estabelecidos no artigo 27.º, n.º 3,



da Diretiva (UE) 2018/2001 são determinados de acordo com as metodologias estabelecidas nessa diretiva;

- c) Os biocombustíveis e o biogás que não cumpram o disposto na alínea a) ou que sejam produzidos a partir de culturas alimentares para consumo humano e animal devem ser considerados como tendo os mesmos fatores de emissão que a via dos combustíveis fósseis menos favorável para este tipo de combustível;
 - d) Os combustíveis renováveis de origem não biológica e os combustíveis de carbono reciclado que não cumpram o disposto na alínea b) devem ser considerados como tendo os mesmos fatores de emissão que a via dos combustíveis fósseis menos favorável para este tipo de combustíveis.
2. As companhias devem fornecer dados precisos e fiáveis sobre a intensidade das emissões de GEE e as características de sustentabilidade dos biocombustíveis, do biogás, dos combustíveis renováveis de origem não biológica e dos combustíveis de carbono reciclado, verificados por meio de um regime reconhecido pela Comissão nos termos do artigo 30.º, n.ºs 5 e 6, da Diretiva (UE) 2018/2001.
 3. As companhias têm o direito de se desviar dos valores por defeito estabelecidos para os fatores de emissão «tank-to-wake» (do depósito à esteira), desde que os valores reais sejam certificados por meio de ensaios em laboratório ou medições diretas das emissões. A Comissão fica habilitada a adotar atos delegados em conformidade como artigo 26.º, a fim de completar o presente regulamento, estabelecendo as regras relativas à realização dos ensaios laboratoriais e às medições diretas das emissões.



CAPÍTULO IV

Verificação e Acreditação

Artigo 10.º

Atividades de verificação

1. O verificador avalia a conformidade do plano de monitorização com os requisitos estabelecidos nos artigos 6.º a 9.º. Se a avaliação do verificador identificar nãoconformidades com esses requisitos, a companhia em causa revê o seu plano de monitorização em conformidade e submete o plano revisto à avaliação final do verificador antes do início do período de informação. A companhia em causa acorda com o verificador o prazo necessário para fazer essa revisão. Esse prazo não pode nunca exceder o início do período de informação.
2. O verificador avalia a conformidade do relatório de emissões com os requisitos estabelecidos nos artigos 6.º a 9.º e nos anexos I, II e III antes de executar as operações previstas no artigo 15.º, n.º 2.
3. Caso a avaliação da verificação conclua que o relatório de emissões contém declarações incorretas ou não conformidades com o presente regulamento, o verificador informa atempadamente a companhia em causa. A companhia em causa deve, em seguida, retificar as declarações incorretas ou não conformidades, de modo a permitir a conclusão atempada do processo de verificação.

Artigo 11.º

Obrigações e princípios gerais para os verificadores

1. O verificador é independente da companhia ou do operador do navio e realiza as atividades exigidas ao abrigo do presente regulamento no interesse público. Para o efeito, nem o verificador nem qualquer parte da mesma pessoa coletiva, deve ser uma companhia ou um operador de navios, o proprietário de uma companhia ou propriedade desta, nem deve ter relações com a companhia suscetíveis de afetar as suas independência e imparcialidade.
2. O verificador deve avaliar a fiabilidade, credibilidade e exatidão dos dados e informações relativos à quantidade, ao tipo e ao fator de emissão da energia utilizada a bordo dos navios, concretamente:
 - a) A atribuição do consumo de combustível e a utilização de fontes alternativas de energia para as viagens;
 - b) Os dados comunicados em relação ao consumo de combustível e as medições e cálculos conexos;
 - c) A escolha e a utilização de fatores de emissão;
 - d) A utilização de fontes de alimentação elétrica em terra ou a existência de exceções certificadas em conformidade com o artigo 5.º, n.º 5.
3. A avaliação a que se refere o n.º 2 deve basear-se nas seguintes considerações:
 - a) Os dados comunicados são coerentes com as estimativas baseadas nos dados de localização dos navios e em características como a potência das máquinas;



- b) Os dados comunicados não contêm incoerências, designadamente ao comparar a quantidade total de combustível adquirida anualmente por cada navio e o consumo agregado de combustível nas viagens;
- c) A recolha dos dados foi efetuada de acordo com as normas aplicáveis; e ainda
- d) Os registos pertinentes do navio são completos e coerentes.

Artigo 12.º

Procedimentos de verificação

1. O verificador identifica os potenciais riscos relacionados com o processo de monitorização e comunicação de informações, comparando as quantidades, os tipos e os fatores relacionados com as emissões comunicadas da energia utilizada a bordo pelos navios com as estimativas baseadas nos dados de localização dos navios e em características como a potência das máquinas. Se forem detetados desvios significativos, o verificador realiza novas análises.
2. O verificador identifica potenciais riscos relacionados com as diversas etapas de cálculo, reexaminando todas as fontes de dados e metodologias utilizadas pela companhia.
3. O verificador toma em consideração os métodos de controlo efetivo dos riscos aplicados pela companhia em causa para reduzir os níveis de incerteza associados à exatidão específica dos métodos de monitorização utilizados.
4. A companhia em causa fornece ao verificador todas as informações suplementares que lhe permitam realizar os procedimentos de verificação. O verificador pode efetuar verificações no local durante o processo de verificação para determinar a fiabilidade dos dados e informações comunicados.

Artigo 13.º

Acreditação dos verificadores

1. Os verificadores devem ser acreditados para as atividades abrangidas pelo âmbito de aplicação do presente regulamento por um organismo nacional de acreditação nos termos do Regulamento (CE) n.º 765/2008.
2. Caso o presente regulamento não preveja disposições específicas relativas à acreditação dos verificadores, são aplicáveis as disposições pertinentes do Regulamento (CE) n.º 765/2008.
3. A Comissão fica habilitada a adotar atos delegados em conformidade com o artigo 26.º, a fim de completar o presente regulamento, estabelecendo novos métodos e critérios para a acreditação dos verificadores. Os métodos especificados nesses atos delegados baseiam-se nos princípios de verificação previstos nos artigos 10.º e 11.º e nas normas aplicáveis internacionalmente aceites.



CAPÍTULO V

Registo, verificação, comunicação de informações e avaliação da conformidade

Artigo 14.º

Monitorização e registo

1. Com base no plano de monitorização a que se refere o artigo 7.º, e na sequência da avaliação desse plano pelo verificador, as companhias devem registar, para cada navio que chegue ou parta e para cada viagem de ou para um porto de escala sob jurisdição de um Estado-Membro, as seguintes informações:
 - a) Porto de partida e porto de chegada, incluindo a data e a hora de partida e de chegada e o tempo despendido no posto de acostagem;
 - b) Para cada navio abrangido pelo disposto no artigo 5.º, n.º 1, a ligação e a utilização da energia em terra ou a existência de qualquer das exceções enumeradas no artigo 5.º, n.º 3;
 - c) A quantidade de cada tipo de combustível consumido no posto de acostagem e no mar;
 - d) Os fatores de emissão «well-to-wake» (do poço à esteira) para cada tipo de combustível consumido no posto de acostagem e no mar, discriminados por emissões «well-to-tank» (do poço ao depósito), «tank-to-wake» (do depósito à esteira) e «fugitivas», abrangendo todos os gases com efeito de estufa relevantes;
 - e) A quantidade de cada tipo de fonte alternativa de energia consumida no posto de acostagem e no mar.
2. As companhias devem registar anualmente as informações e os dados enumerados no n.º 1 de forma transparente, a fim de permitir a verificação do cumprimento do presente regulamento pelo verificador.
3. Até 30 de março de cada ano, as companhias devem fornecer ao verificador as informações referidas no n.º 1.

Artigo 15.º

Verificação e cálculo

1. Na sequência da verificação prevista nos artigos 10.º a 12.º, o verificador deve avaliar a qualidade, a exaustividade e a exatidão das informações fornecidas pela companhia em conformidade com o artigo 14.º, n.º 3.
2. Com base nas informações verificadas nos termos do n.º 1, o verificador deve:
 - a) Calcular, utilizando o método especificado no anexo I, a intensidade média anual dos gases com efeito de estufa da energia utilizada a bordo do navio em causa;
 - b) Calcular, utilizando a fórmula especificada no anexo V, o saldo de conformidade do navio;



- c) Calcular o número de escalas não conformes no período de informação anterior, incluindo o tempo despendido no posto de acostagem por cada escala não conforme.
 - d) Calcular o montante das sanções referidas no artigo 20.º, n.ºs 1 e 2.
4. O verificador deve notificar à companhia as informações referidas no n.º 2.

Artigo 16.º

Base de dados sobre a conformidade e apresentação de relatórios

1. A Comissão deve desenvolver, assegurar o funcionamento e a atualização de uma base de dados eletrónica sobre a conformidade para o controlo do cumprimento do disposto nos artigos 4.º e 5.º. A base de dados sobre a conformidade deve ser utilizada para manter um registo do saldo de conformidade dos navios e da utilização dos mecanismos de flexibilidade previstos nos artigos 17.º e 18.º. Deve ser acessível às companhias, aos verificadores, às autoridades competentes e à Comissão.
2. A Comissão estabelece, por meio de atos de execução, as regras relativas aos direitos de acesso e as especificações funcionais e técnicas da base de dados sobre a conformidade. Os referidos atos de execução são adotados pelo procedimento de exame a que se refere o artigo 27.º, n.º 3.
3. Até 30 de abril de cada ano, as companhias devem registar na base de dados sobre a conformidade, relativamente a cada um dos seus navios, as informações referidas no artigo 15.º, n.º 2, verificadas pelo verificador, juntamente com informações que permitam identificar o navio, a companhia e a identidade do verificador que efetuou a avaliação.

Artigo 17.º

Acumulação e antecipação de excedentes de conformidade entre períodos de informação

1. Se o navio apresentar um excedente de conformidade durante o período abrangido pelo relatório, a companhia pode inscrevê-lo no saldo de conformidade do mesmo navio no período de referência seguinte. A companhia deve registar o excedente de conformidade para o período de informação seguinte na base de dados de conformidade, sob reserva de aprovação pelo respetivo verificador. A companhia deixa de poder acumular o excedente de conformidade após a emissão do certificado de conformidade FuelEU.
2. Se o navio apresentar um excedente de conformidade durante o período abrangido pelo relatório, a companhia poderá utilizar antecipadamente um excedente de conformidade de proporção correspondente do período de informação seguinte. O excedente de conformidade antecipado é adicionado ao saldo do navio durante o período de informação e subtraído do mesmo saldo do navio no período de informação seguinte. O montante a subtrair no período de comunicação seguinte é igual ao excedente de conformidade antecipado multiplicado por 1.1. O excedente de conformidade antecipado não pode ser utilizado:
 - a) para quantidades que excedam em mais de 2 % o limite estabelecido no artigo 4.º, n.º 2, multiplicado pelo consumo de energia do navio calculado em conformidade com o anexo I;



- b) durante dois períodos consecutivos de informação.
3. Até 30 de abril do ano seguinte ao período de informação, e após aprovação pelo respetivo verificador, a companhia deve registar na base de dados de conformidade o excedente de conformidade antecipado.

Artigo 18.º

Agrupamento da conformidade

1. Os saldos de conformidade de dois ou mais navios, verificados pelo mesmo verificador, podem ser agrupados para efeitos do cumprimento dos requisitos do artigo 4.º. O saldo de conformidade de um navio não pode ser incluído em mais do que um agrupamento no mesmo período de informação.
2. Até 30 de março do ano seguinte ao período de informação, a companhia deve notificar o verificador da intenção de incluir o saldo de conformidade do navio num agrupamento para o período de informação imediatamente anterior. Caso os navios agrupados sejam controlados por duas ou mais companhias, as companhias deverão notificar conjuntamente o verificador.
3. Até 30 de abril do ano seguinte ao período de informação, o agrupamento deve ser registado pelo verificador na base de dados sobre a conformidade. A composição do agrupamento não pode ser alterada após essa data.
4. Em caso de agrupamento da conformidade, nos termos do n.º 1 do presente artigo, e para efeitos do artigo 15.º, n.º 2, alínea b), a companhia pode decidir como atribuir o saldo total de conformidade do agrupamento a cada navio individual, desde que o saldo total de conformidade do agrupamento seja respeitado. Caso os navios que participam no agrupamento sejam controlados por duas ou mais companhias, o saldo total de conformidade desse agrupamento deve ser repartido de acordo com o método especificado na notificação conjunta.
5. Se o saldo médio de conformidade do agrupamento resultar num excedente de conformidade para um navio individual, aplica-se o artigo 17.º, n.º 1.
6. O artigo 17.º, n.º 2, não se aplica aos navios que participem no agrupamento.
7. A companhia deixa de poder incluir o saldo de conformidade do navio num agrupamento após a emissão do certificado de conformidade FuelEU.

Artigo 19.º

Certificado de conformidade FuelEU

1. Até 30 de junho do ano seguinte ao período de informação, o verificador emite um certificado de conformidade FuelEU para o navio em causa, desde que o navio não apresente um défice de conformidade, após eventual aplicação dos artigos 17.º e 18.º, e não tenha escalas portuárias não conformes.
2. O certificado de conformidade FuelEU inclui as seguintes informações:



- a) Identificação do navio (nome, número de identificação OMI e porto de registo ou de armamento);
 - b) Nome, endereço e estabelecimento principal do proprietário do navio;
 - c) Identidade do verificador;
 - d) Data de emissão do certificado, respetivo período de validade e período de informação a que se refere.
3. Os certificados de conformidade FuelEU são válidos durante 18 meses após o termo do período de informação.
 4. O verificador deve informar sem demora a Comissão e o Estado de pavilhão da emissão de qualquer certificado de conformidade FuelEU.
 5. A Comissão adota atos de execução que estabelecem modelos para o certificado de conformidade FuelEU, incluindo modelos eletrónicos. Os referidos atos de execução são adotados pelo procedimento consultivo a que se refere o artigo 27.º, n.º 2.

Artigo 20.º **Sanções**

1. Se, em 1 de maio do ano seguinte ao período de informação, o navio apresentar um défice de conformidade, a companhia tem de pagar uma sanção pecuniária. O verificador deve calcular o montante da sanção com base na fórmula especificada no anexo V.
2. A companhia deve pagar uma sanção por cada escala não conforme. O verificador deve calcular o montante da sanção multiplicando o montante de 250 EUR por megawatts de potência instalada a bordo e pelo número de horas completas despendidas no posto de acostagem.
3. Não obstante o disposto no artigo 19.º, n.º 1, o verificador emite um certificado de conformidade FuelEU assim que as sanções referidas nos n.ºs 1 e 2 do presente artigo forem pagas. As ações referidas no presente artigo, bem como a prova dos pagamentos financeiros em conformidade com o artigo 21.º, devem ser registadas no certificado de conformidade FuelEU.
4. A fim de alterar o anexo V, a Comissão fica habilitada a adotar atos delegados em conformidade com o artigo 26.º, com vista a adaptar a fórmula referida no n.º 1 do presente artigo, e a alterar o montante da sanção prevista no n.º 2 do presente artigo, tendo em conta a evolução do custo da energia.

Artigo 21.º

Aplicação de sanções com vista a apoiar a utilização de combustíveis renováveis e hipocarbónicos no setor marítimo.

1. As sanções aplicadas referidas no artigo 20.º, n.ºs 1 e 2, revertem a favor de projetos comuns destinados à rápida implantação de combustíveis renováveis e hipocarbónicos no setor marítimo. Os projetos financiados pelos fundos provenientes das sanções devem estimular a produção de maiores quantidades de combustíveis renováveis e hipocarbónicos para o setor marítimo, facilitar a construção de instalações adequadas de abastecimento de combustível ou



de portos de ligação elétrica nos portos e apoiar o desenvolvimento, o ensaio e a implantação das tecnologias europeias mais inovadoras na frota, a fim de alcançar reduções significativas das emissões.

2. As receitas geradas pelas sanções referidas no n.º 1 são afetadas ao Fundo de Inovação referido no artigo 10.º-A, n.º 8, da Diretiva 2003/87/CE. Estas receitas constituem receitas afetadas externas nos termos do artigo 21.º, n.º 5, do Regulamento Financeiro, e são executadas em conformidade com as regras aplicáveis ao Fundo de Inovação.
3. A Comissão fica habilitada a adotar atos delegados em conformidade com o artigo 26.º a fim de completar o presente regulamento no que diz respeito às modalidades de pagamento das sanções referidas no artigo 20.º, n.ºs 1 e 2.

Artigo 22.º

Obrigação de conservar um certificado de conformidade FuelEU válido a bordo

1. Os navios que façam escala num porto sob a jurisdição de um Estado-Membro devem ter a bordo um certificado de conformidade FuelEU válido.
2. O certificado de conformidade FuelEU emitido para o navio em causa nos termos do artigo 19.º constitui uma prova do cumprimento do presente regulamento.

Artigo 23.º

Execução da legislação

1. Os Estados-Membros estabelecem as regras relativas às sanções aplicáveis em caso de violação do disposto no presente regulamento e tomam todas as medidas necessárias para garantir a sua aplicação. As sanções previstas devem ser efetivas, proporcionadas e dissuasivas. Os Estados-Membros notificam essas disposições à Comissão até [dd/mm/20xx] e notificam-na sem demora de quaisquer alterações ulteriores às mesmas.
2. Os Estados-Membros asseguram que as inspeções de navios em portos sob a sua jurisdição realizadas nos termos da Diretiva 2009/16/CE incluem a verificação da presença, a bordo, de um certificado de conformidade FuelEU válido.
3. Se um navio não tiver apresentado um certificado de conformidade FuelEU válido durante dois ou mais períodos de informação consecutivos e se outras medidas coercivas não permitirem assegurar o cumprimento, a autoridade competente do Estado-Membro do porto de escala pode, após ter dado à companhia em causa a oportunidade de apresentar as suas observações, emitir uma decisão de expulsão. A autoridade competente do Estado-Membro notifica a decisão de expulsão à Comissão, aos outros Estados-Membros e ao Estado de pavilhão em causa. Os Estados-Membros, com exceção dos Estados-Membros cujo pavilhão o navio arvorar, recusarão a entrada do navio que foi objeto da ordem de expulsão em todos os seus portos até que a companhia cumpra as suas obrigações. Se o navio arvorar pavilhão de um Estado-Membro, o Estado-Membro em causa, depois de ter dado à companhia em causa a oportunidade de apresentar as suas observações, ordena a detenção do pavilhão até que a companhia cumpra as suas obrigações.



4. O cumprimento dessas obrigações é confirmado pela notificação de um certificado de conformidade FuelEU válido à autoridade nacional competente que emitiu a decisão de expulsão. O disposto no presente número não prejudica as disposições de direito internacional aplicáveis aos navios em perigo.
5. As sanções aplicadas pelos Estados-Membros contra um determinado navio são notificadas à Comissão, aos outros Estados-Membros e ao Estado do pavilhão em causa.

Artigo 24.º

Direitos de recurso

1. As companhias têm o direito de solicitar uma revisão dos cálculos e das medidas que lhes sejam impostas pelo verificador ao abrigo do presente regulamento, incluindo a recusa de emissão de um certificado de conformidade FuelEU nos termos do artigo 19.º, n.º 1.
2. Esse pedido de revisão deve ser apresentado à autoridade competente do Estado-Membro em que o verificador se encontra acreditado, no prazo de um mês a contar da data de notificação do resultado do cálculo ou da medida pelo verificador. A decisão da autoridade competente deve ser objeto de um controlo jurisdicional.
3. As decisões tomadas ao abrigo do presente regulamento pela entidade gestora do porto estão sujeitas a controlo jurisdicional.

Artigo 25.º

Autoridades competentes

Os Estados-Membros devem designar uma ou várias autoridades competentes como responsáveis pela aplicação e execução do presente regulamento («autoridades competentes»). Comunicam os seus nomes e dados de contacto à Comissão. A Comissão publica no seu sítio Web a lista das autoridades competentes.



CAPÍTULO VI

Poderes delegados, competências de execução e disposições finais

Artigo 26.º

Exercício da delegação

1. O poder de adotar atos delegados é conferido à Comissão nas condições estabelecidas no presente artigo.
2. O poder de adotar atos delegados, referido no artigo 4.º, n.º 6, no artigo 5.º, n.º 4, no artigo 9.º, n.º 3, no artigo 13.º, n.º 3, no artigo 20, n.º 4, e no artigo 21.º, n.º 3, é concedido à Comissão por prazo indeterminado, a partir de [da data de entrada em vigor do presente regulamento].
3. A delegação de poderes, referida no artigo 4.º, n.º 7, no artigo 5.º, n.º 4, no artigo 9.º, n.º 3, no artigo 13.º, n.º 3, no artigo 20.º, n.º 4, e no artigo 21.º, n.º 3, pode ser revogada em qualquer momento pelo Parlamento Europeu ou pelo Conselho. A decisão de revogação põe termo à delegação dos poderes nela especificados. A decisão de revogação produz efeitos a partir do dia seguinte ao da sua publicação no *Jornal Oficial da União Europeia* ou de uma data posterior nela especificada. A decisão de revogação não afeta os atos delegados já em vigor.
4. Antes de adotar um ato delegado, a Comissão consulta os peritos designados por cada Estado-Membro de acordo com os princípios estabelecidos no Acordo Interinstitucional sobre legislar melhor, de 13 de abril de 2016.
5. Assim que adotar um ato delegado, a Comissão notifica-o simultaneamente ao Parlamento Europeu e ao Conselho.
6. Os atos delegados adotados nos termos do artigos 4.º, n.º 7, do artigo 5.º, n.º 4, do artigo 9.º, n.º 3, do artigo 13.º, n.º 3, do artigo 20.º, n.º 4, e do artigo 21.º, n.º 3, só podem entrar em vigor se não tiverem sido formuladas objeções pelo Parlamento Europeu ou pelo Conselho no prazo de dois meses a contar da notificação desse ato ao Parlamento Europeu e ao Conselho, ou se, antes do termo desse prazo, o Parlamento Europeu e o Conselho tiverem informado a Comissão de que não têm objeções a formular. O referido prazo é prorrogável por dois meses por iniciativa do Parlamento Europeu ou do Conselho.

Artigo 27.º

Procedimento de comité

1. A Comissão é assistida pelo Comité para a Segurança Marítima e a Prevenção da Poluição por Navios (COSS), instituído pelo Regulamento (CE) n.º 2099/2002 do Parlamento Europeu e do Conselho⁵⁸⁹. Este comité é um comité na aceção do Regulamento (UE) n.º 182/2011.

⁵⁸⁹ Regulamento (CE) n.º 2099/2002 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 5 de novembro de 2002, que estabelece um Comité para a Segurança Marítima e a Prevenção da Poluição por Navios (COSS) e que altera determinados regulamentos em vigor no domínio da segurança marítima e da prevenção da poluição por navios (JO L 324 de 29.11.2002, p. 1).



2. Caso se remeta para o presente número, aplica-se o artigo 4.º do Regulamento (UE) n.º 182/2011. Caso o parecer do Comité deva ser obtido por procedimento escrito, este é encerrado sem resultados se, no prazo fixado para dar o parecer, o presidente assim o decidir. Caso o parecer do comité deva ser obtido por procedimento escrito, este é encerrado sem resultados se, no prazo fixado para dar o parecer, o presidente assim o decidir.
3. Caso se faça referência ao presente número, aplica-se o artigo 5.º do Regulamento (UE) n.º 182/2011. Na falta de parecer do comité, a Comissão não adota o projeto de ato de execução, aplicando-se o artigo 5.º, n.º 4, terceiro parágrafo, do Regulamento (UE) n.º 182/2011.

Artigo 28.º
Relatório e revisão

1. A Comissão apresenta ao Parlamento Europeu e ao Conselho, até 1 de janeiro de 2030, um relatório sobre os resultados da avaliação da aplicação do presente regulamento, a evolução das tecnologias e do mercado dos combustíveis renováveis e hipocarbónicos no setor dos transportes marítimos e o seu impacto no setor marítimo da União. A Comissão deve ponderar eventuais alterações:
 - a) Ao limite a que se refere o artigo 4.º, n.º 2;
 - b) Aos tipos de navios a que se aplica o artigo 5.º, n.º 1;
 - c) Às exceções enumeradas no artigo 5.º, n.º 3.

Artigo 29.º
Alteração da Diretiva 2009/16/CE

À lista constante do anexo IV da Diretiva 2009/16/CE é aditado o seguinte ponto: «51. Certificado de conformidade FuelEU, emitido ao abrigo do Regulamento (UE) xxxx relativo à utilização de combustíveis renováveis e hipocarbónicos no transporte marítimo».

Artigo 30.º
Entrada em vigor

O presente regulamento entra em vigor no vigésimo dia seguinte ao da sua publicação no *Jornal Oficial da União Europeia*. A presente decisão é aplicável a partir de 1 de janeiro de 2025.

O presente regulamento é obrigatório em todos os seus elementos e diretamente aplicável em todos os Estados-Membros.

Feito em Bruxelas, em

Pelo Parlamento Europeu
O Presidente

Pelo Conselho
O Presidente

