



Europeiska
unionens råd

Bryssel den 7 april 2022
(OR. en)

8042/22
ADD 1

**Interinstitutionellt ärende:
2022/0099(COD)**

ENV 335
CLIMA 159
CODEC 469

FÖRSLAG

från:	Europeiska kommissionens generalsekreterare, undertecknat av Martine DEPREZ, direktör
inkom den:	6 april 2022
till:	Jeppe TRANHOLM-MIKKELSEN, generalsekreterare för Europeiska unionens råd
Komm. dok. nr:	COM(2022) 150 final - Annexes 1 to 10
Ärende:	BILAGOR till Förslag till Europaparlamentets och rådets förordning om fluorerade växthusgaser, om ändring av direktiv (EU) 2019/1937 och om upphävande av förordning (EU) nr 517/2014

För delegationerna bifogas dokument – COM(2022) 150 final - Annexes 1 to 10.

Bilaga: COM(2022) 150 final - Annexes 1 to 10



EUROPEISKA
KOMMISSIONEN

Strasbourg den 5.4.2022
COM(2022) 150 final

ANNEXES 1 to 10

BILAGOR

till

**Förslag till Europaparlamentets och rådets förordning
om fluorerade växthusgaser, om ändring av direktiv (EU) 2019/1937 och om
upphävande av förordning (EU) nr 517/2014**

{SEC(2022) 156 final} - {SWD(2022) 95 final} - {SWD(2022) 96 final} -
{SWD(2022) 97 final}

BILAGA I

Fluorerade växthusgaser som avses i artikel 2.1¹

Ämne			GWP-faktor ²	20 års-GWP ⁽³⁾ för informationsändamål
Beteckning	Kemisk beteckning (trivialnamn)	Kemisk formel		
Avsnitt 1: Fluorkolväten (HFC)				
HFC-23	trifluormetan (fluoroform)	CHF ₃	14 800	12 400
HFC-32	difluormetan	CH ₂ F ₂	675	2 690
HFC-41	fluormetan (metylfluorid)	CH ₃ F	92	485
HFC-125	pentafluoretan	CHF ₂ CF ₃	3 500	6 740
HFC-134	1,1,2,2-tetrafluoretan	CHF ₂ CHF ₂	1 100	3 900
HFC-134 a	1,1,1,2-tetrafluoretan	CH ₂ FCF ₃	1 430	4 140
HFC-143	1,1,2-trifluoretan	CH ₂ FCHF ₂	353	1 300
HFC–143a	1,1,1-trifluoretan	CH ₃ CF ₃	4 470	7 840
HFC-152	1,2-difluoretan	CH ₂ FCH ₂ F	53	77,6
HFC-152 a	1,1-difluoretan	CH ₃ CHF ₂	124	591
HFC-161	fluoretan (etylfluorid)	CH ₃ CH ₂ F	12	17,4
HFC–227ea	1,1,1,2,3,3,3-heptafluorpropan	CF ₃ CHFCF ₃	3 220	5 850
HFC–236cb	1,1,1,2,2,3-hexafluorpropan	CH ₂ FCF ₂ CF ₃	1 340	3 750

¹ Denna bilaga omfattar de förtecknade gaserna, oavsett om de förekommer ensamma eller i en blandning.

² Baserat på den fjärde utvärderingsrapporten från den mellanstatliga panelen för klimatförändringar (IPCC), om inte annat anges.

³ Baserat på den sjätte utvärderingsrapporten från den mellanstatliga panelen för klimatförändringar (IPCC), om inte annat anges.

HFC-236ea	1,1,1,2,3,3-hexafluorpropan	CHF ₂ CHF ₂ CF ₃	1 370	4 420
HFC-236fa	1,1,1,3,3,3-hexafluorpropan	CF ₃ CH ₂ CF ₃	9 810	7 450
HFC-245ca	1,1,2,2,3-pentafluorpropan	CH ₂ FCF ₂ CHF ₂	693	2 680
HFC-245fa	1,1,1,3,3-pentafluorpropan	CHF ₂ CH ₂ CF ₃	1 030	3 170
HFC-365mfc	1,1,1,3,3-pentafluorbutan	CF ₃ CH ₂ CF ₂ CH ₃	794	2 920
HFC-43-10mee	1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-dekafluorpentan	CF ₃ CHFCH ₂ CF ₂ CF ₃	1 640	3 960

Ämne			GWP 100 ⁽³⁾	GWP 20 ⁽³⁾
Beteckning	Kemisk beteckning (trivialnamn)	Kemisk formel		
Avsnitt 2: Perfluorkarboner (PFC)				
PFC-14	tetrafluormetan (perfluormetan, koltetrafluorid)	CF ₄	7 380	5 300
PFC-116	hexafluoretan (perfluoretan)	C ₂ F ₆	12 400	8 940
PFC-218	oktafluorpropan (perfluorpropan)	C ₃ F ₈	9 290	6 770
PFC-3-1-10 (R-31-10)	dekafluorbutan (perfluorbutan)	C ₄ F ₁₀	10 000	7 300
PFC-4-1-12 (R-41-12)	dodekafluorpentan (perfluorpentan)	C ₅ F ₁₂	9 220	6 680
PFC-5-1-14 (R-51-14)	tetradekafluorhexan (perfluorhexan)	CF ₃ CF ₂ CF ₂ CF ₂ CF ₂ CF ₃	8 620	6 260
PFC-c-318	oktafluorcyklobutan (perfluorcyklobutan)	c-C ₄ F ₈	10 200	7 400
PFC-9-1-18 (R-91-18)	perfluordecalin	C ₁₀ F ₁₈	7 480	5 480

PFC-4-1-14 (R-41-14)	perfluor-2- metylpentan	CF ₃ CFCF ₃ CF ₂ CF ₂ CF ₃ (I-C ₆ F ₁₄)	7 370 ⁽⁴⁾	(*)
<i>Avsnitt 3: Andra perfluorerade föreningar</i>				
	svavelhexafluorid	SF ₆	25 200	18 300

⁴ Droste et al. (2019). *Trends and Emissions of Six Perfluorocarbons in the Northern and Southern Hemisphere. Atmospheric Chemistry and Physics*. <https://acp.copernicus.org/preprints/acp-2019-873/acp-2019-873.pdf>

* Global uppvärmningspotential ännu inte tillgänglig.

BILAGA II

Andra fluorerade växthusgaser som avses i artikel 2.1⁵

Ämne		GWP ⁽⁶⁾	20 års-GWP ⁽²⁾ för informations- ändamål
Trivialnamn/beteckning	Kemisk formel		
Avsnitt 1: Omättade (klor)fluorkolväten			
HCFC-1224yd(Z)	CF ₃ CF=CHCl	0,06 ⁽⁷⁾	(*)
cis/trans-1,2-difluoretylen (HFC-1132)	HFC–CF2	0,005	0,017
1,1-difluoretylen (HFC-1132a)	CH ₂ =CF ₂	0,052	0,189
1,1,1,2,3,4,5,5,5(eller 1,1,1,3,4,4,5,5,5)-nonafluor-4(eller 2)- (trifluormetyl)pent-2-en	CF ₃ CF=CFCFCF ₃ CF ₃ eller CF ₃ CF ₃ C=CFCF ₂ CF ₃	1 F _n ⁽⁸⁾	(*)
HFC–1234yf	CF ₃ CF = CH ₂	0,501	1,81
HFC–1234ze	trans — CHF = CHCF ₃	1,37	4,94
HFC–1336mzz	CF ₃ CH = CHCF ₃	17,9	64,3
HCFC-1233zd	CF ₃ CH = CHCl	3,88	14
HCFC-1233xf	CF ₃ CCl = CH ₂	1 F _n ⁽⁴⁾	(*)
Avsnitt 2: fluorerade ämnen som används som inhalationsanestetika			
HFE-347mmz1 (sevofluran) och isomerer	(CF ₃) ₂ CHOCH ₂ F	195	702
HCFE-235ca2 (enfluran) och isomerer	CHF ₂ OCF ₂ CHFCl	654	2 320

⁵ Denna bilaga omfattar de förtecknade gaserna, oavsett om de förekommer ensamma eller i en blandning.

⁶ Baserat på den sjätte utvärderingsrapporten från den mellanstatliga panelen för klimatförändringar (IPCC) om inte annat anges.

⁷ Tokuhashi, K., T. Uchimaru, K. Takizawa, & S. Kondo (2018): *Rate Constants for the Reactions of OH Radical with the (E)/(Z) Isomers of CF₃CF=CHCl and CHF₂CF=CHCl*. The Journal of Physical Chemistry A 122:3120–3127.

* Global uppvärmningspotential ännu inte tillgänglig.

⁸ Standardvärde, global uppvärmningspotential ännu inte tillgänglig.

HCFE-235da2 (isofluran) och isomerer	$\text{CHF}_2\text{OCHClCF}_3$	539	1 930
HFE-236ea2 (desfluran) och isomerer	$\text{CHF}_2\text{OCHF}_3$	2 590	7 020
<i>Avsnitt 3: andra fluorerade ämnen</i>			
kvävetrifluorid	NF_3	17 400	13 400
sulfurylfluorid	SO_2F_2	4 630	7 510

BILAGA III

Andra fluorerade växthusgaser som avses i artikel 2.1⁹

Ämne		GWP-faktor ¹⁰	20 års-GWP(²) för informations- ändamål
Trivialnamn/beteckning	Kemisk formel		
Avsnitt 1: Fluorerade etrar, ketoner och alkoholer			
HFE-125	CHF ₂ OCF ₃	14 300	13 500
HFE-134 (HG-00)	CHF ₂ OCHF ₂	6 630	12 700
HFE-143a	CH ₃ OCF ₃	2 170	616
HFE-245cb2	CH ₃ OCF ₂ CF ₃	747	2 630
HFE-245fa2	CHF ₂ OCH ₂ CF ₃	3 060	878
HFE-254cb2	CH ₃ OCF ₂ CHF ₂	328	1 180
HFE-347 mcc3 (HFE-7000)	CH ₃ OCF ₂ CF ₂ CF ₃	576	2 020
HFE-347pcf2	CHF ₂ CF ₂ OCH ₂ CF ₃	980	3 370
HFE-356pcc3	CH ₃ OCF ₂ CF ₂ CHF ₂	277	995
HFE-449s1 (HFE-7100)	C ₄ F ₉ OCH ₃	460	1 620
HFE-569sf2 (HFE-7200)	C ₄ F ₉ OC ₂ H ₅	60,7	219
HFE-7300	(CF ₃) ₂ CFCFOC ₂ H ₅ CF ₂ CF ₂ CF ₃	405	1 420
n-HFE-7100	CF ₃ CF ₂ CF ₂ CF ₂ OCH ₃	544	1 920
i-HFE-7100	(CF ₃) ₂ CFCF ₂ OCH ₃	437	1 540
i-HFE-7200	(CF ₃) ₂ CFCF ₂ OCH ₂ CH ₃	34,3	124

⁹ Denna bilaga omfattar de förtecknade gaserna, oavsett om de förekommer ensamma eller i en blandning.

¹⁰ Baserat på den sjätte utvärderingsrapporten från den mellanstatliga panelen för klimatförändringar (IPCC) om inte annat anges.

HFE-43-10pcccl24 (H-Galden 1040x) HG-11	$\text{CHF}_2\text{OCF}_2\text{OC}_2\text{F}_4\text{OCHF}_2$	3 220	8 720
HFE-236cal2 (HG-10)	$\text{CHF}_2\text{OCF}_2\text{OCHF}_2$	6 060	11 700
HFE-338pccl3 (HG-01)	$\text{CHF}_2\text{OCF}_2\text{CF}_2\text{OCHF}_2$	3 320	9 180
HFE-347mmyl	$(\text{CF}_3)_2\text{CFOCH}_3$	392	1 400
2,2,3,3,3-pentafluoropropan-1-ol	$\text{CF}_3\text{CF}_2\text{CH}_2\text{OH}$	34,3	123
1,1,1,3,3,3-hexafluoropropan-2-ol	$(\text{CF}_3)_2\text{CHOH}$	206	742
HFE-227ea	$\text{CF}_3\text{CHFOCF}_3$	7 520	9 800
HFE-236fa	$\text{CF}_3\text{CH}_2\text{OCF}_3$	1 100	3 670
HFE-245fal	$\text{CHF}_2\text{CH}_2\text{OCF}_3$	934	3 170
HFE 263fb2	$\text{CF}_3\text{CH}_2\text{OCH}_3$	2,06	7,43
HFE-329 mcc2	$\text{CHF}_2\text{CF}_2\text{OCF}_2\text{CF}_3$	3 770	7 550
HFE-338 mcf2	$\text{CF}_3\text{CH}_2\text{OCF}_2\text{CF}_3$	1 040	3 460
HFE-338mmzl	$(\text{CF}_3)_2\text{CHOCHF}_2$	3 040	6 500
HFE-347 mcf2	$\text{CHF}_2\text{CH}_2\text{OCF}_2\text{CF}_3$	963	3 270
HFE-356 mec3	$\text{CH}_3\text{OCF}_2\text{CHFCF}_3$	264	949
HFE-356mm1	$(\text{CF}_3)_2\text{CHOCH}_3$	8,13	29,3
HFE-356pcf2	$\text{CHF}_2\text{CH}_2\text{OCF}_2\text{CHF}_2$	831	2 870
HFE-356pcf3	$\text{CHF}_2\text{OCH}_2\text{CF}_2\text{CHF}_2$	484	1 730
HFE 365 mcf3	$\text{CF}_3\text{CF}_2\text{CH}_2\text{OCH}_3$	1,6	5,77
HFE-374pc2	$\text{CHF}_2\text{CF}_2\text{OCH}_2\text{CH}_3$	12,5	45
2,2,3,3,4,4,5,5- oktafluorcyklopentan- 1-ol	- $(\text{CF}_2)_4\text{CH}(\text{OH})$ -	13,6	49,1

1,1,1,3,4,4,4-heptafluor-3-(trifluormetyl)butan-2-on	$\text{CF}_3\text{C}(\text{O})\text{CF}(\text{CF}_3)_2$	0,29 ⁽¹¹⁾	(*)
<i>Avsnitt 2: Andra perfluorerade föreningar</i>			
perfluoropolymetylisopropyl-eter (PFPMIE)	$\text{CF}_3\text{OCF}(\text{CF}_3)\text{CF}_2\text{OCF}_2\text{OCF}_3$	10 300	7 750
trifluormetylsvavelpentafluorid	SF_5CF_3	18 500	13 900
perfluorcyklopropan	c-C ₃ F ₆	9 200 ⁽¹²⁾	6 850 ⁽³⁾
heptafluorisobutyronitril (2,3,3,3-tetrafluor-2-(trifluormetyl)-propannitril)	Iso-C ₃ F ₇ CN	2 750	4 580
perfluortributylamin (PFTBA, FC43)	C ₁₂ F ₂₇ N	8 490	6 340
perfluor-N-metylmorfolin	C ₅ F ₁₁ NO	8 800 ⁽¹³⁾	(*)
perfluortripropylamin	C ₉ F ₂₁ N	9 030	6 750

¹¹ Ren et al. (2019). *Atmospheric Fate and Impact of Perfluorinated Butanone and Pentanone*. *Environ. Sci. Technol.* 2019, 53, 15, 8862–8871

¹² WMO et al. (2018). *Scientific Assessment of Ozone Depletion*.

¹³ Registrering i Reach. <https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/10075/5/1>

* Ännu inte tillgänglig.

BILAGA IV

Förbud mot utsläppande på marknaden som avses i artikel 11.1

Produkter och utrustning Där så är relevant ska faktorn för global uppvärmningspotential för blandningar innehållande fluorerade växthusgaser beräknas i enlighet med bilaga VI i enlighet med vad som föreskrivs i artikel 3.1		Förbudsdatum
1)	Engångsbehållare för de fluorerade växthusgaser som förtecknas i bilaga I, tomma, delvis fyllda eller helt fyllda, som används vid service, underhåll eller påfyllning av kyl-, luftkonditionerings- eller värmepumpsutrustning samt brandskyddssystem eller brytare, eller för användning som lösningsmedel	4 juli 2007
(2)	Icke-slutna system för direktförångning som innehåller fluorkolväten och perfluorkarboner som kylmedel	4 juli 2007
(3)	Brandskyddsutrustning som innehåller perfluorkarboner	4 juli 2007
	som innehåller HFC-23	1 januari 2016
	som innehåller eller är beroende av andra fluorerade växthusgaser som förtecknas i bilaga I, utom om dessa krävs för att uppfylla säkerhetsnormer.	1 januari 2024
(4)	Fönster för privatbostäder som innehåller fluorerade växthusgaser	4 juli 2007
(5)	Andra fönster som innehåller fluorerade växthusgaser som förtecknas i bilaga I	4 juli 2008
(6)	Skodon som innehåller fluorerade växthusgaser som förtecknas i bilaga I	4 juli 2006
(7)	Däck som innehåller fluorerade växthusgaser som förtecknas i bilaga I	4 juli 2007
(8)	Enkomponentskumplast, utom om sådant krävs för att uppfylla säkerhetsnormer, som innehåller fluorerade växthusgaser som förtecknas i bilaga I, med en GWP-faktor på minst 150	4 juli 2008
(9)	Aerosolbehållare som släpps ut på marknaden och är avsedda för försäljning till allmänheten, som skämtartiklar eller för dekorativa ändamål enligt förteckningen i punkt 40 i bilaga XVII till förordning (EG) nr 1907/2006, och signalhorn som innehåller fluorkolväten med en GWP-faktor på minst 150	4 juli 2009
(10)	Kyl- och frysskåp för hushållsbruk som innehåller fluorkolväten med en GWP-faktor på minst 150.	1 januari 2015

(11)	Kyl- och frysskåp för kommersiellt bruk (fristående utrustning)	- som innehåller fluorkolväten med en GWP-faktor på minst 2 500.	1 januari 2020
		- som innehåller fluorkolväten med en GWP-faktor på minst 150.	1 januari 2022
		- som innehåller andra fluorerade växthusgaser med en GWP-faktor på minst 150.	1 januari 2024
(12)	All fristående kylutrustning som innehåller fluorerade växthusgaser med en GWP-faktor på minst 150.		1 januari 2025
(13)	Stationär kylutrustning som innehåller eller vars funktion kräver fluorkolväten med en GWP-faktor på minst 2 500, utom utrustning avsedd för tillämpningar som är utformade för att kyla produkter till temperaturer under – 50 °C		1 januari 2020
(14)	Stationär kylutrustning som innehåller eller vars funktion kräver fluorerade växthusgaser med en GWP-faktor på minst 2 500, utom utrustning avsedd för tillämpningar som är utformade för att kyla produkter till temperaturer under – 50 °C		1 januari 2024
(15)	Centraliserade kylsystem med flera moduler för kommersiell användning med en nominell kapacitet på minst 40 kW och som innehåller eller vilkas funktion kräver de fluorerade växthusgaser som förtecknas i bilaga I med en GWP-faktor på minst 150, detta gäller dock inte för den primära kylkretsen i kaskadsystem, i vilken fluorerade växthusgaser med en GWP-faktor på mindre än 1 500 får användas		1 januari 2022
(16)	Inpluggningsbar luftkonditioneringsutrustning för inomhusbruk (fristående utrustning) som kan flyttas mellan rum av slutanvändaren och som innehåller fluorkolväten med en GWP-faktor på minst 150.		1 januari 2020
(17)	Inpluggningsbar luftkonditionerings- och värmepumputrustning (fristående utrustning) som innehåller fluorerade växthusgaser med en GWP-faktor på minst 150.		1 januari 2025
(18)	Stationär delad luftkonditioneringsutrustning och delad värmepumpsutrustning:		
	(a)	Delade luftkonditioneringsystem som innehåller mindre än tre kg fluorerade växthusgaser som förtecknas i bilaga I och som innehåller eller vars funktion kräver fluorerade växthusgaser som förtecknas i bilaga I med en GWP-faktor på minst 750	1 januari 2025
	(b)	Delade system med en nominell kapacitet på upp till och med 12 kW och som innehåller, eller vars funktion kräver, fluorerade växthusgaser med en GWP-faktor på minst 150, utom om dessa krävs för att uppfylla säkerhetsnormer.	1 januari 2027

(c) Delade system med en nominell kapacitet på mer än 12 kW och som innehåller, eller vars funktion kräver, fluorerade växthusgaser med en GWP-faktor på minst 750, utom om dessa krävs för att uppfylla säkerhetsnormer.		
(19) Skum som innehåller fluorkolväten med en GWP-faktor på minst 150, utom om dessa krävs för att uppfylla säkerhetsnormer.	Extruderat polystyrenskum (XPS)	1 januari 2020
	- Andra skumplaster	1 januari 2023
(20)	Tekniska aerosoler som innehåller fluorkolväten med en GWP-faktor på minst 150, utom om dessa krävs för att uppfylla säkerhetsnormer, och vid användning i medicinska tillämpningar.	1 januari 2018
(21)	Kroppsvårdsprodukter (dvs. mousse, kräm, skum) som innehåller fluorerade växthusgaser.	1 januari 2024
(22)	Utrustning som används för att kyla huden och som innehåller, eller vars funktion kräver, fluorerade växthusgaser med en GWP-faktor på minst 150, utom vid användning för medicinska tillämpningar.	1 januari 2024
(23) Installation och utbyte av följande elektriska brytare:	(a) Mellanspänningsbrytare för primär och sekundär distribution upp till 24 kV, med isolerings- eller brytmedium som använder, eller vars funktion är beroende av, gaser med en GWP-faktor på minst 10 eller med en GWP-faktor på minst 2000, såvida det inte finns belägg för att det inte finns något lämpligt alternativ på teknisk grund inom de lägre GWP-intervall som avses ovan.	1 januari 2026
	(b) Mellanspänningsbrytare för primär och sekundär distribution från 24kV till 52 kV, med isolerings- eller brytmedium som använder, eller vars funktion är beroende av, gaser med en GWP-faktor på minst 10 eller med en GWP-faktor på mer än 2000, såvida det inte finns belägg för att det inte finns något lämpligt alternativ på teknisk grund inom de lägre GWP-intervall som avses ovan.	1 januari 2030
	(c) Högspänningsbrytare för mellan 52 kV och 145 kV och upp till 50 kA kortslutningsström, med isolerings- eller brytmedium som använder, eller	1 januari 2028

	vars funktion är beroende av, gaser med en GWP-faktor på minst 10 eller med en GWP-faktor på mer än 2000, såvida det inte finns belägg för att det inte finns något lämpligt alternativ på teknisk grund inom de lägre GWP-intervall som avses ovan.	
	(d) Högspänningsbrytare för 145 kV eller mer och upp till 50 kA kortslutningsström, med isolerings- eller brytmedium som använder, eller vars funktion är beroende av, gaser med en GWP-faktor på minst 10 eller med en GWP-faktor på mer än 2000, såvida det inte finns belägg för att det inte finns något lämpligt alternativ på teknisk grund inom de lägre GWP-intervall som avses ovan.	1 januari 2031

1. Punkt 1 ska tillämpas på

- (a) behållare som inte kan återfyllas utan att anpassas för detta ändamål (engångsbehållare),
- (b) behållare som skulle kunna återfyllas, men som importeras eller släpps ut på marknaden utan att åtgärder har vidtagits för att behållaren ska kunna lämnas i retur för återfyllning.

2. De bevis som avses i punkt 23 ska omfatta dokumentation som visar att det efter en öppen anbudsinfordran inte fanns något lämpligt alternativ av tekniska skäl och mot bakgrund av de särdrag som anges i ansökan, som skulle kunna uppfylla villkoren i punkt 23. Dokumentationen ska sparas av operatören i minst fem år och ska på begäran göras tillgänglig för de behöriga myndigheterna i medlemsstaterna och kommissionen

BILAGA V

Produktionsrättigheter för utsläppande av fluorkolväten på marknaden

De beräknade produktionsnivåerna för fluorkolväten, uttryckta i ton koldioxidekvivalenter, som avses i artikel 14 för varje producent är följande:

- (a) För perioden 1 januari 2024–31 december 2028: 60 % av den genomsnittliga årsproduktionen under perioden 2011–2013.
- (b) För perioden 1 januari 2029–31 december 2033: 30 % av den genomsnittliga årsproduktionen under perioden 2011–2013.
- (c) För perioden 1 januari 2034–31 december 2035: 20 % av den genomsnittliga årsproduktionen under perioden 2011–2013.
- (d) För perioden från och med 1 januari 2036: 15 % av den genomsnittliga årsproduktionen under perioden 2011–2013.

I denna bilaga avses med produktion den mängd fluorkolväten som produceras minus den mängd fluorkolväten som destrueras med hjälp av teknik som godkänts av parterna i protokollet, minus den mängd som helt och hållet används som råmaterial vid tillverkning av andra kemikalier, men inklusive fluorkolväten som genereras som biprodukt, såvida den inte avskiljs eller om biprodukten förstörs som en del av eller efter tillverkningsprocessen av producenten eller överlämnas till ett annat företag för destruktion. Inga återanvända mängder ska betraktas som produktion.

BILAGA VI

Metod för att beräkna GWP-faktorn för en blandning i enlighet med artikel 3.1

GWP-faktorn för en blandning beräknas som ett vägt medeltal, härlett ur summan av de enskilda ämnenas respektive viktandel, multiplicerat med deras GWP-faktorer, om inte annat anges, inbegripet ämnen som inte är fluorerade växthusgaser.

$\Sigma [(\text{ämne X \%} \times \text{GWP}) + (\text{ämne Y \%} \times \text{GWP}) + \dots (\text{ämne N \%} \times \text{GWP})]$ där % är viktandelen, med en toleransnivå på ± 1 %.

Exempel på tillämpning av denna formel på en gasblandning bestående av 60 % dimetyleter, 10 % HFC-152a och 30 % isobutan:

$$\Sigma (60 \% \times 1) + (10 \% \times 124) + (30 \% \times 3)$$

Sammantagen GWP-faktor = 13,9

GWP-faktorn för följande icke-fluorerade ämnen används för att beräkna GWP-faktorn för blandningar. För övriga ämnen som inte förtecknas i denna bilaga ska ett standardvärde på 0 tillämpas.

Ämne			GWP 100 ⁽¹⁴⁾
Trivialnamn	Beteckning	Kemisk formel	
metan		CH ₄	27,9
dikväveoxid		N ₂ O	273
dimetyleter		CH ₃ OCH ₃	1 ⁽¹⁵⁾
metylenklorid		CH ₂ Cl ₂	11,2
metylklorid		CH ₃ Cl	5,54
kloroform		CHCl ₃	20,6
etan	R-170	CH ₃ CH ₃	0,437
propan	R-290	CH ₃ CH ₂ CH ₃	0,02
butan	R-600	CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₃	0,006
isobutan	R-600a	CH(CH ₃) ₂ CH ₃	0 ⁽¹⁶⁾
pentan	R-601	CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	0 ⁽¹⁶⁾
isopentan	R-601 a	(CH ₃) ₂ CHCH ₂ CH ₃	0 ⁽¹⁶⁾
etoxyetan (dietyleter)	R-610	CH ₃ CH ₂ OCH ₂ CH ₃	4 ⁽¹⁵⁾
metylformat	R-611	HCOOCH ₃	11 ⁽¹⁷⁾
väte	R-702	H ₂	6 ⁽¹⁵⁾
ammoniak	R-717	NH ₃	0
etylen	R-1150	C ₂ H ₄	4 ⁽¹⁵⁾
propen	R-1270	C ₃ H ₆	0 ⁽¹⁶⁾
cyklopentan		C ₅ H ₁₀	0 ⁽¹⁶⁾

¹⁴ Baserat på den sjätte utvärderingsrapporten från den mellanstatliga panelen för klimatförändringar (IPCC) om inte annat anges.

¹⁵ Baserat på den fjärde utvärderingsrapporten från den mellanstatliga panelen för klimatförändringar

¹⁶ WMO et al. (2018). *Scientific Assessment of Ozone Depletion*, where value is given as <<1

¹⁷ WMO et al. (2018). *Scientific Assessment of Ozone Depletion*.

BILAGA VII

HÖGSTA TILLÅTNA MÄNGDER OCH BERÄKNING AV REFERENSVÄRDEN OCH KVOTER FÖR UTSLÄPPANDE AV FLUORKOLVÄTEN PÅ MARKNADEN I ENLIGHET MED ARTIKEL 17

- (1) Den maximala mängd fluorkolväten som får släppas ut på unionsmarknaden under ett visst år ska vara följande:

År	Högsta tillåtna mängd uttryckt i ton koldioxidekvivalenter
2024 – 2026	41 701 077
2027 – 2029	17 688 360
2030 – 2032	9 132 097
2033 – 2035	8 445 713
2036 – 2038	6 782 265
2039 – 2041	6 136 732
2042 – 2044	5 491 199
2045 – 2047	4 845 666
2048 och därefter	4 200 133

- (2) Basvärdet för 2015 för den maximala mängden ska vara följande: 176 700 479 ton i koldioxidekvivalenter
- (3) De referensvärden och de kvoter för utsläppande på marknaden av fluorkolväten som avses i artiklarna 16 och 17 ska beräknas som de sammanslagna mängderna av alla typer av fluorkolväten, uttryckta i ton koldioxidekvivalenter och avrundande till närmaste ton.
- (4) Varje importör och producent ska erhålla de referensvärden som avses i artikel 17.1, beräknade enligt följande:
- i) Ett referensvärde för utsläppande på marknaden av fluorkolväten, vilket ska baseras på det årliga genomsnittet av de mängder fluorkolväten som lagligen släppts ut på marknaden från och med den 1 januari 2015 och som rapporterats i enlighet med artikel 19 i förordning (EU) nr 517/2014 och artikel 26 i den här förordningen för de tillgängliga åren, med undantag för de mängder fluorkolväten som är avsedda för den användning som avses i artikel 26.5 under samma period, på grundval av tillgängliga uppgifter.
- ii) För importörer och producenter som har rapporterat utsläppande på marknaden av fluorkolväten för den användning som avses i artikel 26.5 andra stycket, ett

referensvärde vilket ska baseras på det årliga genomsnittet av de mängder av dessa fluorkolväten för sådan användning som lagligen släppts ut på marknaden från och med den 1 januari 2020 och som rapporterats i enlighet med artikel 19 i förordning (EU) nr 517/2014 och artikel 26 i den här förordningen för tillgängliga år, på grundval av tillgängliga uppgifter.

BILAGA VIII

Tilldelningsmekanism som avses i artikel 17

- (1) Fastställande av den mängd som ska tilldelas företag för vilka det har fastställts ett referensvärde i enlighet med artikel 17.1.

Varje företag för vilket det har fastställts ett referensvärde ska tilldelas en kvot, vilken ska beräknas enligt följande:

- En kvot motsvarande 89 % av det referensvärde som avses i bilaga VII punkt 4 multiplicerat med den maximala mängden för det år för vilket kvoten tilldelas dividerat med basvärdet 176 700 479 ton koldioxidekvivalenter¹⁸.
- I tillämpliga fall dessutom en kvot motsvarande det referensvärde som avses i bilaga VII punkt 4 ii multiplicerat med den maximala mängden för det år för vilket kvoten tilldelas, dividerat med den maximala mängden för 2024.

Om den maximala mängden överskrids efter tilldelningen av hela kvotmängden enligt andra stycket, ska alla kvoter minskas proportionellt.

- (2) Fastställande av den kvot som ska tilldelas företag som har lämnat in en deklARATION i enlighet med artikel 17.3.

Summan av de kvoter som tilldelats enligt punkt 1 ska subtraheras från den maximala mängden för det aktuella året enligt bilaga VII för att fastställa den reservmängd som ska tilldelas företag som har lämnat in en deklARATION enligt artikel 17.3.

Varje företag ska ges en tilldelning som motsvarar en proportionell andel av reserven.

Den proportionella andelen beräknas genom att det antal företag som har lämnat in en deklARATION divideras med 100.

- (3) De sanktioner som fastställs i enlighet med artikel 31 ska beaktas i de beräkningar som avses ovan.

¹⁸ Detta antal är den maximala mängd som fastställts för 2015 i början av den minskande användningen, med beaktande av brexit.

BILAGA IV

UPPGIFTER SOM SKA RAPPORTERAS I ENLIGHET MED ARTIKEL 26

- (1) Varje producent som avses i artikel 26.1 ska rapportera om
- (a) den totala mängd av varje ämne som förtecknas i bilagorna I, II och III som den har producerat i unionen, inklusive biproduktion, och därvid göra åtskillnad mellan de mängder som avskilts och inte avskilts och identifiera de mängder från sådan produktion eller biproduktion som destruerats eller som inte avskilts eller, om de avskilts, som destruerats innan de släpptes ut på marknaden, antingen i producentens anläggningar eller i andra företag för destruktion, samt det företag som utförde destruktionen,
 - (b) de viktigaste kategorierna av tillämpningar inom vilka ämnet används,
 - (c) de mängder av varje ämne som förtecknas i bilagorna I, II och III som producenten har släppt ut på marknaden i unionen, med separata uppgifter om
 - mängder som släpps ut på marknaden för användning som råmaterial, inbegripet, när det gäller HFC-23, oavsett om de har avskilts i förväg eller inte,
 - direktexport,
 - framställning av dosinhalatorer för dosering av farmaceutiska substanser,
 - användning i militär utrustning,
 - användning för etsning av halvledarmaterial och rengöring av kammare för utfällning genom kemisk förångning inom halvledartillverkningsindustrin,
 - mängder av fluorkolväten som produceras för sådana användningsområden inom unionen som är undantagna enligt Montrealprotokollet,
 - (d) eventuella lager som innehas i början och i slutet av varje rapporteringsperiod, med uppgift om huruvida dessa släppts ut på marknaden, eller inte.
- (2) Varje importör som avses i artikel 26.1 första stycket ska rapportera om
- (a) den sammanlagda mängden av varje ämne som förtecknas i bilagorna I, II och III som importören har importerat till unionen, med uppgift om de viktigaste tillämpningskategorierna inom vilka ämnet används, med separat angivelse av
 - importerade mängder, som inte övergått till fri omsättning, och som har återexporterats ingående i produkter eller utrustning av det rapporterande företaget,
 - mängder avsedda för destruktion, med uppgift om det företag som utför destruktionen,
 - användning som råmaterial, med separat uppgift om mängden fluorkolväten som importerats för användning som råmaterial och om identiteten på det företag som använder råvaran,
 - direktexport, med uppgift om det exporterande företaget,

- produktion av dosinhalatorer för dosering av farmaceutiska substanser, med uppgift om producenten,
 - användning i militär utrustning, identifiering av det företag som tar emot mängderna för detta ändamål,
 - användning för etsning av halvledarmaterial och rengöring av kammare för utfällning genom kemisk förångning inom halvledartillverkningsindustrin, med uppgift om den mottagande tillverkaren av halvledare,
 - de mängder fluorkolväten som ingår i förblandade polyoler,
 - mängderna använda, återanvända eller regenererade fluorkolväten,
 - mängderna fluorkolväten som importeras för användningsområden som är undantagna enligt Montrealprotokollet.
 - Mängderna fluorkolväten ska rapporteras separat för varje ursprungsland.
- (b) eventuella lager som innehas i början och i slutet av varje rapporteringsperiod, med uppgift om huruvida dessa redan släppts ut på marknaden, eller inte.
- (3) Varje exportör som avses i artikel 26.1 första stycket ska rapportera om de mängder av varje ämne som förtecknas i bilagorna I, II och III som exportören har exporterat från unionen och ange om ämnena härrör från egen produktion eller import eller om de köpts från andra företag inom unionen.
- (4) Varje företag som avses i artikel 26.2 ska rapportera om
- (a) de mängder av varje ämne som förtecknas i bilaga I, II och III som har destruerats, inbegripet mängderna av de ämnen som ingår i produkter eller utrustning,
 - (b) eventuella lager av varje ämne som förtecknas i bilaga I, II och III som väntar på destruktion, inbegripet mängderna av de ämnen som ingår i produkter eller utrustning,
 - (c) den teknik som används för destruktion av de ämnen som förtecknas i bilaga I, II och III.
- (5) Varje företag som avses i artikel 26.3 ska rapportera om de mängder av varje ämne som förtecknas i bilaga I som används som råmaterial.
- (6) Varje företag som avses i artikel 26.4 ska rapportera om
- (a) kategorierna av produkter eller utrustning som innehåller ämnen som förtecknas i bilaga I, II och III,
 - (b) antal enheter,
 - (c) eventuella mängder av varje ämne som förtecknas i bilaga I, II och III som ingår i produkterna eller utrustningen.
 - (d) mängd fluorkolväten som fyllts på i den importerade utrustningen, som övergått till fri omsättning och för vilken fluorkolvätena tidigare hade

exporterats från unionen och som hade omfattats av kvotbegränsningarna av fluorkolväten för utsläppande på unionsmarknaden. I sådana fall ska det i rapporten också anges det exporterande företags namn och exportåret samt namnet på det företag som släppte ut fluorkolvätena på unionsmarknaden första gången samt året för utsläppandet på marknaden.

- (7) Varje företag som avses i artikel 26.5 ska rapportera de mängder av varje ämne det har tagit emot från importörer och producenter för destruktions, användning som råmaterial, direktexport, produktion av dosinhalatorer för dosering av farmaceutiska substanser, användning i militär utrustning och användning vid etsning av halvledarmaterial eller rengöring av kammare för utfällning genom kemisk förångning inom halvledartillverkningsindustrin.

Producenten av dosinhalatorer för dosering av farmaceutiska substanser ska rapportera om typen av fluorkolväten och de mängder som använts.

- (8) Varje företag som avses i artikel 26.6 ska rapportera om
- (a) de mängder av varje ämne som förtecknas i bilaga I, II och III som företaget har regenererat, och
 - (b) de mängder av varje ämne som förtecknas i bilagorna I, II och III och som väntar på att återanvändas.

BILAGA X

Jämförelsetabell

Förordning (EU) nr 517/2014	Denna förordning
Artikel 1	Artikel 1
Artikel 2.1	Artikel 2.1 a
Artikel 2.2	Artikel 3.4
Artikel 2.3–4	-
Artikel 2.5	Artikel 3.2
Artikel 2.6	Artikel 3.1
Artikel 2.7	Artikel 3.3
Artikel 2.8	Artikel 3.5
Artikel 2.9	Artikel 3.36
Artikel 2.10	Artikel 3.6
Artikel 2.11	Artikel 3.9
Artikel 2.12	Artikel 3.10
Artikel 2.13	Artikel 11.3 och bilaga IV punkt 1
Artikel 2.14	Artikel 3.11
Artikel 2.15	Artikel 3.12
Artikel 2.16	Artikel 3.13
Artikel 2.17	Artikel 3.14
Artikel 2.18	Artikel 3.15
Artikel 2.19	Artikel 3.16
Artikel 2.20	Artikel 3.17
Artikel 2.21	Artikel 3.18
Artikel 2.22	Artikel 3.19
Artikel 2.23	Artikel 3.20
Artikel 2.24	Artikel 3.21

Artikel 2.25	Artikel 3.22
Artikel 2.26	Artikel 3.23
Artikel 2.27	Artikel 3.24
Artikel 2.28	-
Artikel 2.29	Artikel 3.25
Artikel 2.30	Artikel 3.26
Artikel 2.31	Artikel 3.27
Artikel 2.32	Artikel 3.28
Artikel 2.33	Artikel 3.29
Artikel 2.34	Artikel 3.30
Artikel 2.35	Artikel 3.31
Artikel 2.36	Artikel 3.32
Artikel 2.37	Artikel 3.33
Artikel 2.38	Artikel 3.34
Artikel 2.39	-
Artikel 3.1–2	Artikel 4.1–2
Artikel 3.3	Artikel 4.4
Artikel 3.4	Artikel 4.6
Artikel 4	Artikel 5
Artikel 5	Artikel 6
Artikel 6	Artikel 7
Artikel 7.1	Artikel 4.3
Artikel 7.2	Artikel 4.5
Artikel 8.1	Artikel 8.1
Artikel 8.2	Artikel 8.3
Artikel 8.3	Artikel 8.4
Artikel 9	Artikel 9

Artikel 10.1–4	Artikel 10.1–4
Artikel 10.5	-
Artikel 10.6	Artikel 10.6
Artikel 10.7	Artikel 10.7
Artikel 10.8	-
Artikel 10.9	-
Artikel 10.10	Artikel 10.8
Artikel 10.11	Artikel 10.10
Artikel 10.12	Artikel 10.5
Artikel 10.13	Artikel 10.9
Artikel 10.14	Artikel 10.11
Artikel 10.15	Artikel 10.12
Artikel 11.1	Artikel 11.1 första stycket
Artikel 11.2	Artikel 11.2
Artikel 11.3	Artikel 11.4
Artikel 11.4	Artikel 11.5
Artikel 11.5	Artikel 11.6
Artikel 11.6	-
Artikel 12.1–12	Artikel 12.1–12
Artikel 12.13	Artikel 12.15
Artikel 12.14	Artikel 12.16
Artikel 12.15	Artikel 12.17
Artikel 13.1 första stycket	Artikel 13.1
Artikel 13.1 andra stycket	-
Artikel 13.2	Artikel 13.2
Artikel 13.3	-
Artikel 14.1	Artikel 19.1

Artikel 14.2 första stycket	Artikel 19.2 första stycket
Artikel 14.2 andra stycket	Artikel 19.3
Artikel 14.2 tredje stycket	Artikel 19.2 tredje stycket
Artikel 14.3	Artikel 19.2 andra stycket
Artikel 14.4	Artikel 19.4
Artikel 15.1 första stycket	-
Artikel 15.1 andra stycket	Artikel 16.1 första stycket
Artikel 15.2	Artikel 16.2
Artikel 15.3	Artikel 16.6
Artikel 15.4	Artikel 16.4
Artikel 16.1	-
Artikel 16.2	Artikel 17.3
Artikel 16.3	Artikel 17.1
Artikel 16.4	Artikel 17.3
Artikel 16.5	Artikel 17.4
Artikel 17.1 första stycket	Artikel 20.1
Artikel 17.1 andra stycket	Artikel 20.4
Artikel 17.1 tredje stycket	-
Artikel 17.2	Artikel 20.6
Artikel 17.3	-
Artikel 17.4	Artikel 20.7
Artikel 18.1	Artikel 21.1 första stycket
Artikel 18.2 första stycket	Artikel 21.2
Artikel 18.2 andra stycket	-
Artikel 18.2 tredje stycket	Artikel 21.3
Artikel 19.1 första stycket	Artikel 26.1 första stycket
Artikel 19.2	Artikel 26.2

Artikel 19.3	Artikel 26.3
Artikel 19.4	Artikel 26.4
Artikel 19.5	Artikel 26.7
Artikel 19.6	Artikel 26.8
Artikel 19.7	Artikel 26.9 andra stycket
Artikel 19.8	Artikel 20.7 andra stycket
Artikel 20	Artikel 27
Artikel 21.1	Artikel 35 första stycket
Artikel 21.2–6	-
Artikel 22	Artikel 32
Artikel 23	Artikel 33
Artikel 24	Artikel 34
Artikel 25	Artikel 31
Artikel 26	Artikel 36
Artikel 27	Artikel 38
Bilaga I	Bilaga I
Bilaga II	Bilaga III
Bilaga III	Bilaga IV
Bilaga IV	Bilaga VI
Bilaga V	Bilaga VII
Bilaga VI	Bilaga VIII
Bilaga VII	Bilaga IX