

Rajoituskäsikirja
Fluoratut kasvihuonekaasut
8.6.2020

Fluoratut kasvihuonekaasut

Yleistä

Fluoratut kasvihuonekaasut (F-kaasut) ovat usean kemiallisen yhdisteen muodostama ryhmä kasvihuonekaasuja. Niihin kuuluvat fluorihiihivedyt (HFC-yhdisteet), perfluorihiihivedyt (PFC-yhdisteet) ja rikkiheksafluoridi (SF₆). F-kaasuja käytetään pääosin kylmäaineina, kylmä- ja ilmastointilaitteissa, lämpöpumpuissa, sähköisissä kytkinlaitteistoissa, palontorjunnassa, solumuovien valmistuksessa sekä aerosoleina ja liuottimina.

F-kaasuilla on korvattu otsonikerrosta heikentäviä aineita, joiden käytöstä on luovuttu otsonikerroksen suojelusopimuksen Montrealin pöytäkirjan myötä. Fluoratut kasvihuonekaasut eivät tuhoa otsonikerrosta, mutta toimivat ilmakehässä jopa tuhansia kertoja hiilidioksidia voimakkaampina kasvihuonekaasuina.

Fluorattuja kasvihuonekaasuja säädelään EU:n ns. F-kaasuasetuksella (EU) N:o 517/2014. F-kaasuasetus asettaa rajoituksia HFC-yhdisteiden ja niitä sisältävien seosten saattamiselle EU-markkinoille joko kemikaalina tai tuotteissa ja laitteissa. **EU:n ulkopuolelta maahantuotujen HFC-yhdisteiden ja niitä sisältävien seosten tulee sisältyä EU-komission myöntämiin kiintiöihin. HFC-yhdisteillä tai niitä sisältävillä seoksilla esitetyt jäähdytys-, ilmastointi- ja lämpöpumppulaitteiden maahantuonti vaatii luvan kiintiön käyttöön.** Sallittu HFC-yhdisteiden määrä (t CO₂-ekv. laskettuna) EU-markkinoilla vähenee F-kaasuasetuksen liitteen V aikataulun mukaan jatkuvasti. Lisäksi on asetettu kieltoja tiettyjen F-kaasuja sisältävien tuotteiden ja laitteiden EU-markkinoille saattamiselle. Rajoitukset koskevat kaupallista tuontia, kun kemikaalit, tuotteet tai laitteet luovutetaan vapaaseen liikkeeseen. F-kaasujen tai niitä sisältävien tuotteiden viennille EU:n ulkopuolelle ei ole asetettu rajoituksia.

Käytetyt lyhenteet:

GWP	Lyhenne sanoista <i>global warming potential</i> , lämmitysvaikutus. Suhdeluku, joka kuvaa aineen kykyä lämmittää ilmastoa verrattuna hiilidioksidiin, jonka GWP = 1
t CO ₂ -ekv.	Hiilidioksiekvivalenttitonni. F-kaasu ”muunnettuna hiilidioksidiksi”, eli mitä hiilidioksidimäärää F-kaasun määrä vastaa. Kasvihuonekaasun määrä ilmaistuna tonneina ilmoitetun kasvihuonekaasun massan ja sen GWP:n tulona (t F-kaasu * GWP = t CO ₂ -ekv.) Esim. 500 kg R-134a (GWP 1430) = 715 t CO ₂ -ekv.

Rajoituskäsikirja
Fluoratut kasvihuonekaasut
8.6.2020

Tullimenettelyt – tuonti

HFC-yhdisteitä sisältävät tuotteet ja laitteet

HFC-yhdisteillä¹ tai niitä sisältävillä seoksilla² esitöytettyjen jähdytys-, ilmastointi- ja lämpöpumppulaitteiden (esim. ilmalämpöpumput) **EU-markkinoille saattaminen** (luovutus vapaaseen liikkeeseen, vähintään 100 t CO₂-ekv³. vuodessa) **edellyttää, että**

- **tuojalla on komission sähköisessä järjestelmässä voimassa oleva lupa kiintiön käyttöön (authorisation)**
- **tuoja varmistaa, että jäljennös komission asetuksen (EU) 2016/879 mukaisesta vaatimustenmukaisuusvakuutuksesta⁴ on tulliviranomaisen käytettävissä** silloin, kun tehdään tullaus vapaaseen liikkeeseen. Mallilomake on liitteessä 3. Tulli-ilmoituksella vaatimustenmukaisuusvakuutuksen numero ilmoitetaan tavaraerän liiteasiakirjana koodilla C057.

Tulli tarkistaa, että tuojalla on lupa kiintiön käyttöön, ja että vaatimustenmukaisuusvakuutus on olemassa.

Tuontikiellot

Kiintiöjärjestelmän lisäksi F-kaasuasetuksen liitteessä III on asetettu kieltoja joidenkin F-kaasuja sisältävien tuotteiden ja laitteiden EU-markkinoille saattamiselle. Kiellot astuvat voimaan vaiheittain. F-kaasuasetuksen liite III on tämän ohjeen liitteessä 4.

Poikkeukset

Jos maahantuotaviin laitteisiin sisältyvät fluorihiihivedyt on ensin saatettu markkinoille unionissa, sen jälkeen viety ja lisätty laitteisiin unionin ulkopuolella, ei lupaa kiintiön käyttöön tai rekisteröitymistä komission järjestelmään edellytetä. Maahantuojan on kuitenkin esitettävä kopio vaatimustenmukaisuusvakuutuksesta tullii-ilmoituksen yhteydessä.

Tuontikiellot eivät koske laitteita, joiden osalta on direktiivin 2009/125/EY mukaisissa ekologista suunnittelua (ecodesign) koskevissa vaatimuksissa todettu, että laitteen paremman käytönaikaisen energiatehokkuuden ansiosta sen elinkaaren mittaiset CO₂-ekv. päästöt olisivat pienemmät kuin vastaavan laitteen, joka ei sisällä F-kaasuja. Tämän on käytävä ilmi ekologista suunnittelua (ecodesign) koskevista vaatimuksista (oltava viittaus F-kaasuasetuksen artiklaan 11(2)).

¹ Lista HFC-yhdisteistä löytyy liitteestä 1 (1. ryhmä).

² Lista yleisistä HFC-yhdisteistä sisältävistä seoksista on liitteessä 2.

³ Liitteessä 5 on lista joidenkin yleisten HFC-yhdisteiden ja seosten kilomäärästä, joka vastaa 100 CO₂-ekvivalenttitonnia

⁴ Vaatimustenmukaisuusvakuutus on säilytettävä vähintään 5 vuotta

Rajoituskäsikirja
Fluoratut kasvihuonekaasut
8.6.2020

Kemikaalit (bulk)

HFC-yhdisteiden⁵ ja niitä sisältävien seosten⁶ (esim. kylmäaineet) **EU-markkinoille saattamista** (kemikaalina, bulk, vähintään 100 t CO₂-ekv.⁷ vuodessa, luovutus vapaaseen liikkeeseen) **varten on oltava**

- **etukäteen haettu** EU-komission myöntämä **kiintiö** (quota)
- **osoitus siitä, että tuotannon yhteydessä syntynyt HFC-23 on asianmukaisesti käsitelty** (esim. vaatimuksenmukaisuusvakuutus⁸ (declaration of conformity))
- tarvittaessa **jäljitettävyyssdokumentaatio**
 - tuotaessa: HFC-32, R32-seokset (esim. R407-sarja, R410A), R1234yf, R1234yf-seokset, HFC-227ea, HFC-125, HFC-125-seokset (esim. R404A)

Huom. EU-markkinoille saattaminen kertakäyttöisessä säiliössä (non-refillable container) on kielletty. Säiliössä on oltava seuraavat merkinnät:

- tieto siitä, että säiliö sisältää fluorattuja kasvihuonekaasuja
- kyseessä olevan kaasun nimi (esim. R-134a)
- fluoratun kasvihuonekaasun määrä painona (kg) ja hiilidioksidiekvivalentteina

Tulli tarkistaa kiintiön olemassaolon tuonnin yhteydessä.

Tuonti omaan käyttöön

F-kaasuasetuksen rajoitukset koskevat markkinoille saattamista, eli tuonti omaan käyttöön on mahdollista. Oma käyttö tarkoittaa esimerkiksi tuontia omassa käytössä olevan laitteen huoltoon. Käyttö asiakkaan laitteiden huoltoon (esimerkiksi autojen ilmastointilaitteiden huolto) ei ole omaa käyttöä, vaan markkinoille saattamista. Kylmäaineiden käyttö laitteiden huollossa, myös omassa käytössä, vaatii Tukesin myöntämän pätevyyden. Henkilön tai toiminnanharjoittajan pätevyyden voi tarkistaa helposti nimellä hakemalla [Tukesin pätevyysrekisteristä](#).

⁵ Lista HFC-yhdisteistä löytyy liitteestä 1 (1. ryhmä).

⁶ Lista yleisistä HFC-yhdisteistä sisältävistä seoksista on liitteessä 2.

⁷ Liitteessä 5 on lista joidenkin yleisten HFC-yhdisteiden ja seosten kilomäärästä, joka vastaa 100 CO₂-ekvivalenttitonnia

⁸ Esimerkkilomake liitteessä 6

Rajoituskäsikirja
Fluoratut kasvihuonekaasut
8.6.2020

Alle 100 t CO₂-ekv. tuonti markkinoille saattamista varten

Mikäli tuonti vuodessa on alle 100 t CO₂-ekv (esim. n. 70 kg R-134a, ks. liite 5), ei tuonti vaadi kiintiötä. Seuraavat vaatimukset ovat kuitenkin voimassa tuodusta määrästä riippumatta:

- **tuonti kertakäyttöisessä säiliössä on kielletty**, eli säiliön on oltava uudelleen täytettävä
- säiliössä on oltava **asianmukaiset merkinnät sisällöstä**. Merkinnässä on oltava:
 - tieto siitä, että säiliö sisältää fluorattuja kasvihuonekaasuja
 - kyseessä olevan kaasun nimi (esim. R-134a)
 - fluoratun kasvihuonekaasun määrä painona (kg) ja hiilidioksidiekvivalentteina
- Käyttö huollossa vaatii kylmäalan pätevyyden (<http://rekisterit.tukes.fi/kylma-alan-patevyys>)
- Mikäli kylmäainetta myydään toiselle henkilölle tai yritykselle huoltotoimintaa varten, myyjän on varmistettava, että ostaja on pätevä, ja pidettävä kirjaa ostajista (pätevyydestä numero) ja myydyistä määristä, säilytettävä kirjanpitoa 5 vuotta ja näytettävä se pyydettyä viranomaiselle.

Huom. Poikkeustapaukset, joissa kiintiötä ei tarvita, on lueteltu osion lopussa.

Rajoituskäsikirja
Fluoratut kasvihuonekaasut
8.6.2020

Kiintiöt

Kiintiöt ovat yrityskohtaisia, ja tuojana (consignee) täytyy olla se yritys, jolle kiintiö on myönnetty. Kiintiöt ilmoitetaan CO₂-ekvivalenttitonneina.

Kiintiö on voimassa ainoastaan sille vuodelle, jolle se on myönnetty. Kiintiöt seuraavalle vuodelle haetaan edellisen vuoden keväällä.

Mikäli tarkoitus on tuoda maahan (EU:n ulkopuolelta) enemmän HFC-yhdisteitä kuin mihin kiintiö riittää, tai kiintiötä maahantuontivuodelle ei ole, tuojan on pyydettävä toista yritystä siirtämään omaa kiintiötään itselleen (quota transfer)⁹.

Huom. Kiintiöt on tarkoitettu ainoastaan kemikaalien tuontia varten. Esitetyt laitteiden tuontia varten tarvitaan lupa (authorisation) kiintiön käyttämiseksi. Luvan voi antaa ainoastaan toiselle yritykselle (oltava eri Y-tunnus), ei saman yrityksen sisällä.

Maahantuonti (EU:n ulkopuolelta) ilman kiintiötä tai kiintiön ylitys on ympäristönsuojelulain (527/2014) mukaan rangaistavaa. Lisäksi EU-komissio vähentää seuraavasta haettavasta kiintiöstä ylityksen kaksinkertaisena (F-kaasuasetus Art. 25(2)).

F-kaasujen tuotannon yhteydessä syntyneen trifluorimetaanin (HFC-23) asianmukainen käsittely

F-kaasuasetuksen (517/2014) mukaan fluorattujen kasvihuonekaasujen (F-kaasuasetuksen liitteiden I ja II kaasut) markkinoille saattamisen yhteydessä tulee esittää tarvittaessa todisteet siitä, että F-kaasujen tai niiden raaka-aineiden valmistusprosessin aikana tuotettu trifluorimetaani (HFC-23) on hävitetty tai otettu talteen myöhempää käyttöä varten parhaiden käytettävissä olevien tekniikoiden mukaisesti (F-kaasuasetus Art. 7(2)). Markkinoille saattamisen (maahantuonnin) yhteydessä tämä voidaan osoittaa esimerkiksi kaasun jäljitettävyyden riittävällä dokumentoinnilla ja yrityksen laatimalla vaatimustenmukaisuusvakuutuksella (declaration of conformity)¹⁰. Liitteessä 6 on esimerkkilomakkeet näitä varten.

Trifluorimetaanin asianmukainen käsittely tulee olla selvitettyä, kun tuodaan seuraavia kaasuja tai niitä sisältäviä seoksia: HFC-32, R32-seokset (esim. R407-sarja, R410A), R1234yf, R1234yf-seokset, HFC-227ea, HFC-125, HFC-125-seokset (esim. R404A).

⁹ Huom. Siirtävän yrityksen on oltava 'vanha' yritys (incumbent), eli yritys, joka on saanut oman kiintiönsä historiallisen maahantuontidatan perusteella. Nämä yritykset löytyvät [jakopäätöksen artiklasta 3](#). Vuosille 2018-2020 tehdään uusi päätös, jossa tulee olemaan enemmän yrityksiä – vuodesta 2018 eteenpäin mahdollisia yrityksiä, joilta kiintiötä voi saada siirrolla, on siis enemmän. Siirto on rekisteröitävä HFC-rekisterissä. Siirtäjälle (siirron toteutus rekisterissä) on ohje [Euroopan komission sivuilla](#).

¹⁰ Asiasta kerrotaan tarkemmin jäsenmaille suunnatussa keskustelupaperissa, joka löytyy [tästä osoitteesta](#). Siinä on muun muassa lista tuotantolaitoksista, jotka täyttävät parhaan käytettävissä olevan tekniikan vaatimukset HFC-23 asianmukaiseksi käsittelemiseksi.

Rajoituskäsikirja
Fluoratut kasvihuonekaasut
8.6.2020

Poikkeukset

Alla luetellut käyttötarkoitukset on rajattu kiintiöjärjestelmän ulkopuolelle.

- a) HFC-yhdisteet tai niitä sisältävät seokset, jotka tuodaan unioniin **hävitettäväksi**;
- b) tuottajan **raaka-ainesovelluksissa** käyttämät tai tuottajan tai maahantuojan suoraan yrityksille toimittamat, raaka-ainesovelluksissa käytettäväksi tarkoitetut HFC-yhdisteet tai niitä sisältävät seokset;
- c) **tuottajan tai maahantuojan suoraan yrityksille unionista vientiä varten toimittamat HFC-yhdisteet tai niitä sisältävät seokset** edellyttäen, ettei kyseisiä HFC-yhdisteitä tai niitä sisältäviä seoksia myöhemmin aseteta minkään muun unionissa sijaitsevan osapuolen saataville ennen maastavientiä;
- d) tuottajan tai maahantuojan suoraan toimittamat, **puolustustarvikkeissa** käytettävät HFC-yhdisteet tai niitä sisältävät seokset;
- e) tuottajan tai maahantuojan suoraan puolijohteiden tuotannon alalla toimivalle yritykselle **puolijohdeaineiden syövyttämistä tai kemialliseen höyrypinnoitukseen käytettyjen tilojen puhdistamista** varten toimittamat HFC-yhdisteet tai niitä sisältävät seokset;
- f) **1 päivästä tammikuuta 2018** alkaen tuottajan tai maahantuojan suoraan **farmaseuttisten aineiden annosteluun tarkoitettuja inhalaatiosumutteita** tuottavalle yritykselle toimittamat HFC-yhdisteet tai niitä sisältävät seokset

Käyttötarkoitus tulee olla merkittynä säiliöön.

Merkinnät

Fluorattuja kasvihuonekaasuja (liitteessä 2 luetellut kaasut tai niitä sisältävät seokset) sisältäviä tuotteita, laitteita tai säiliöitä ei saa saattaa markkinoille ilman merkintöjä.

Merkinnästä on käytävä ilmi

- että tuote, laite tai säiliö sisältää fluorattuja kasvihuonekaasuja,
- kyseisten kaasujen teollisuuden nimitys (esim. R-134a) tai kemiallinen nimi jos teollisuuden nimitystä ei ole saatavilla
- F-kaasujen määrät painona (kg) ja CO₂-ekvivalentteina

Merkintä on oltava suomeksi ja ruotsiksi, kun tuote tai laite saatetaan markkinoille Suomessa.

Rajoituskäsikirja
Fluoratut kasvihuonekaasut
8.6.2020

Merkintöjä koskeva vaatimus koskee seuraavia:

- a) jäähdytyslaitteet,
- b) ilmastointilaitteet,
- c) lämpöpumput,
- d) palontorjuntalaitteet,
- e) sähköiset kytkinlaitteistot,
- f) fluorattuja kasvihuonekaasuja sisältävät aerosolipakkaukset, lukuun ottamatta farmaseuttisten aineiden annosteluun tarkoitettuja inhalaatiosumutteita,
- g) kaikki fluorattuja kasvihuonekaasuja sisältävät säiliöt,
- h) fluorattuihin kasvihuonekaasuihin pohjautuvat liuottimet,
- i) orgaaniset Rankine-prosessit (ORC).

Myös fluorattuja kasvihuonekaasuja sisältävissä solumuoveissa ja polyoleissa on oltava merkintä siitä, että ne sisältävät fluorattuja kasvihuonekaasuja.

Tiettyä käyttötarkoitusta varten maahantuotavan fluorattuja kasvihuonekaasuja sisältävän säiliön merkinnästä on lisäksi käytävä ilmi tarkoitus, jota varten kaasut saatetaan markkinoille. Hävittämistä, suoraa vientiä, puolustustarvikkeissa käyttöä, puolijohdeaineiden syövyttämistä, puolijohdeaineteollisuuden puhdistustarkoituksia tai raaka-aineena käyttämistä varten tai farmaseuttisten aineiden annosteluun tarkoitettujen inhalaatiosumutteiden tuottamista varten markkinoille saatettavissa fluoratuissa kasvihuonekaasuissa tulee olla määrämuotoinen merkintä.

Regeneroituihin tai kierrätettyihin kasvihuonekaasuihin tulee lisätä merkintä regeneroinnista tai kierrätyksestä, ilmoitus erän numerosta sekä regenerointi- tai kierrätyslaitoksen nimi ja osoite.

Tarkempia tietoja löytyy Komission asetuksesta (EU) 2015/2068.

Ainemäärän muuntaminen hiilidioksidiekvivalenteiksi

Fluorihilivetyjen tuontia säännellään kiintiöjärjestelmällä. Myönnetty kiintiöt ilmoitetaan hiilidioksidiekvivalenttitonneina (t CO₂-ekv.)

HFC-yhdisteen määrä (tonneina) muutetaan CO₂-ekvivalenteiksi kertomalla se GWP-arvolla, eli lämmitysvaikutuksella. Esim. 500 kg R-134a (GWP 1430) = 715 t CO₂-ekv.

Seosten lämmitysvaikutus (GWP-arvo) saadaan laskemalla yhteen eri aineiden paino-osuudet kerrottuna niiden GWP-arvolla. Mukaan otetaan myös aineet, jotka eivät ole fluorattuja kasvihuonekaasuja.

Esimerkiksi R404A sisältää seuraavia F-kaasuja: 1,1,1-trifluorietaani (HFC 143a, GWP=4 470) 52 %, pentafluorietaani (HFC125, GWP=3 500) 44 % ja 1,1,1,2-tetrafluorietaani (HFC134a, GWP=1 430) 4 %. R404A:n GWP-arvo on siis $4470 \cdot 0,52 + 3500 \cdot 0,44 + 1430 \cdot 0,04 = 3922$

Rajoituskäsikirja
Fluoratut kasvihuonekaasut
8.6.2020

Liitteet

- Liite 1. F-kaasuasetuksen liite I – lista fluoratuista kasvihuonekaasuista ja niiden GWP-arvo (HFC-yhdisteet = 1. ryhmä)
- Liite 2: Luettelo yleisistä HFC-yhdisteistä sisältävistä seoksista ja niiden GWP-arvot
- Liite 3. Vaatimustenmukaisuusvakuutus laitetuontia varten, mallilomake
- Liite 4: F-kaasuasetuksen liite III, tuotteiden ja laitteiden markkinoille saattamista koskevat rajoitukset
- Liite 5: Luettelo joidenkin yleisten HFC-yhdisteiden ja seosten kg-määrästä, joka vastaa 100 CO₂ ekvivalenttitonnia
- Liite 6: Esimerkkilomakkeet HFC-23 asianmukaisen käsittelyn osoittamiseksi kemikaalituontia varten: vaatimustenmukaisuusvakuutus (suomeksi ja englanniksi) ja jäljitettävyyssdokumentti (englanniksi)

Sovellettava lainsäädäntö

- F-kaasuasetus (EU) N:o 517/2014
- Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2016/879 fluorihilivedyillä täytettyjen jäähdytys-, ilmastointi- ja lämpöpumppulaitteiden markkinoille saattamisen yhteydessä laadittavasta vaatimustenmukaisuusvakuutuksesta ja sitä koskevasta todentamisesta
- Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2015/2068 fluorattuja kasvihuonekaasuja sisältäviin tuotteisiin ja laitteisiin lisättävien merkintöjen muodosta

Lisätietoja ja yhteystiedot

[Ympäristöhallinnon verkkosivut](#)
[EU-komission verkkosivut](#)

Toimivaltainen viranomainen: Suomen ympäristökeskus SYKE
Sähköposti: ODS.f-kaasut@ymparisto.fi