



# MERENKULKUHALITUKSEN TIEDOTUSLEHTI

6.3.1989

Helsinki

No 7/89

## FREONIT JA HALONIT KIELTOON LÄHIAIKOINA

### Freonit ja halonit

Freonit ovat kloorattuja ja fluorattuja hiilivetyjä (CFC-yhdisteitä) ja niitä käytetään muun muassa jäähdytyslaitoksissa jäähdytysnesteinä. Halonit ovat myös halogenoituja (lähinnä kloori, fluori ja bromi) hiilivetyjä, joita käytetään sammutusaineina.

Nykyisten määräysten mukaan haloneja saa käyttää aluksissa koneistotilojen sekä maalivarastojen ja vastaavanlaisten tilojen tilasuojaukseen. Lisäksi tilasuojauksena halonit ovat sallittuja vain sellaisissa lastitiloissa, joissa kuljetetaan ainoastaan uusia autoja. Halonisammuttimet sallitaan myös sähkölaitteita ja elektroniikkaa sisältävissä tiloissa (esim. ohjaamo, radiohytti ja valvontahuone) - keittiössä käyttö on kuitenkin kielletty. Talonrakennuksessa halonien käytöstä on omat erilliset määräykset.

### Haittavaikutukset otsonikerrokseen

Ilmakehässä freonit ja halonit ovat yleensä melko pysyviä yhdisteitä. Ilmakehän ulompiin kerrokseen (stratosfääriin) kulkeuduttuaan ne voivat hajota ultraviolettisäteilyn johdosta. Tällöin vapautuvat kloori ja bromi vuorostaan hajoittavat otsonin - reaktion ollessa ketjumainen, jossa yksi kloori- tai bromiatomi voi tuhota suuren määrän otsonimolekyylejä.

Freonien haitallisuuskerroin (so. haitallinen vaikutus otsonikerrokseen) on suuruusluokkaa 1. Halonin 1211 (käsiammuttimissa) haitallisuuskerroin on noin 3 ja halonin 1301 (tilasammutuslaitoksissa) haitallisuuskerroin noin 10 - mahdollisesti jopa 100...1000. Halonin 2402 (ei käytetä Suomessa) haitallisuuskerroin on noin 6.

Otsonikerros estää haitallisen ultraviolettisäteilyn pääsyn maan pinnalle. Tämän suojakerroksen häviäminen voi olla tuhoisaa kaikelle elolliselle maapallolla. Tämän rinnalla muun muassa halonien edut sammutuksessa ihmishenkien ja omaisuuden suojaamiseksi ovat vähäiset.

## Rajoituksia tulossa

Montrealissa 1987 tehdyn otsonikerrosta heikentäviä aineita koskevan pöytäkirjan mukaan sopijamaat ryhtyvät CFC-yhdisteiden ja halonien tuotannon ja käytön rajoituksiin. Suomi saattoi pöytäkirjan voimaan 1.1.1989 (laki 1333/88, asetus 1334/88 sopimus-sarja 66/88). Suomessa asiaa hoitaa ympäristöministeriö, joka on ryhtynyt selvittämään tarvittavia toimenpiteitä muiden Pohjoismaiden kanssa.

Rajoitukset tulevat olemaan pääpiirteissään sellaisia, että jostain päivämäärästä alkaen uusia laitoksia ei saa perustaa ja jostain päivämäärästä alkaen vanhat laitokset on purettava. Uusien laitosten osalta toteutus on helpompi. Vanhojen laitosten osalta ongelmana on sopivien korvaavien aineiden löytäminen - useimmissa tapauksissa hiilidioksidi korvaa kylläkin halonit sammutusaineena. Lisäksi on selvitettävä, mitä tehdään olemassa oleville aineille.

IMO:n meriympäristönsuojelukomitean istunnossa 13.-17.3.1989 asialistalla on ensimmäistä kertaa ilmansuojelu, jonka yhteydessä käsitellään myös freoneja ja haloneja.

## Vältä uusia asennuksia

Merenkulkuhallitus antaa omalta osaltaan tarvittavat sääntömuutokset heti, kun edellä mainitut käyttörajoituksiin liittyvät päivämäärät ovat selvillä. Tässä vaiheessa kuitenkin jo kehoitetaan välttämään uusia freoni- ja haloniasennuksia.

Merenkulkuosaston päällikkö  
merenkulkuneuvos

Heikki Valkonen

Koneinsinööri

Pertti Haatainen

KD 344/30/89  
ISSN 0430-5345



# SJÖFARTSSTYRELSENS INFORMATIONSBLAD

6.3.1989

Helsingfors

Nr 7/89

## FÖRBUD MOT FREONER OCH HALONER INFÖRS INOM KORT

### Freoner och haloner

Freonerna är klorerade och fluoriderade kolväten (CFC-föreningar) som används bl.a. i avkylningsanläggningar som kylvätska. Halonerna är också halogeniserade (närmast klor, fluor och brom) kolväten, som används som släckmedel.

Enligt gällande bestämmelser får haloner användas som utrymmesskydd i fartygs maskineriutrymmen, målfärgsförråd och liknande utrymmen. Därtill är halonerna tillåtna som utrymmesskydd endast i sådana lastutrymmen där enbart nya bilar transporteras. Halonsläckare är tillåtna också i utrymmen som rymmer elektriska anläggningar och elektronik (t.ex. styrhytt, radiohytt och kontrollrum) - i köket är de dock förbjudna. Byggnadsbranschen har sina egna specialbestämmelser om användningen av halon.

### Skador på ozonskiktet

I atmosfären har freonerna och halonerna i allmänhet rätt bestående karaktär. När de hamnar i atmosfärens yttersta skikt (stratosfären) kan de upplösas genom ultraviolett strålning. Den klor och brom som därvid frigörs bryter ned ozonet i en kedjereaktion där en enda klor- eller bromatom kan förinta ett stort antal ozonmolekyler.

Freonernas skadlighetsfaktor, dvs. skadeverkan på ozonskiktet, är av storleksklassen 1. Skadlighetsfaktorn för halon 1211 (i handsläckare) är omkring 3 och för halon 1301 (i utrymmessläckanläggningar) omkring 10 - eventuellt t.o.m. 100...1000. Skadlighetsfaktorn för halon 2402, som inte används i Finland, är ungefär 6.

Ozonskiktet förhindrar att skadlig ultraviolett strålning når jordytan. Om detta skyddande skikt försvinner, kan följderna bli ödesdigra för allt organiskt liv på jorden. I ljuset av detta är halonernas fördelar bl.a. vid släckning för skydd av människoliv och egendom ringa.

### Restriktioner inom kort

Enligt det i Montreal 1987 ingångna protokollet om ämnen som bryter ned ozonskiktet skall de undertecknande staterna införa restriktioner i fråga om produktion och användning av CFC-föreningar och haloner. I Finland trädde protokollet i kraft den 1 januari 1989 (L 1333/88, F 1334/88, FördrS 66/88). Ärendet handhas av miljöministeriet, som tillsammans med de övriga nordiska länderna har börjat utreda vilka åtgärder som behövs.

Restriktionerna kommer i stort sett att gå ut på att ett datum anges då nya anläggningar inte mera får tas i bruk och ett annat datum då existerande anläggningar måste demonteras. För nya anläggningars del blir det lättare att verkställa besluten. Problemet i fråga om existerande anläggningar är att finna lämpliga ersättande ämnen - i de flesta fall kan dock koldioxid ersätta halonerna som släckmedel. Därtill måste man utreda vad som bör göras med existerande släckmedel.

IMO:s kommitté för skydd av den marina miljön kommer vid sin session 13 - 17.3.1989 för första gången att ha luftskydd på föredragningslistan. Då tas också freonerna och halonerna upp till behandling.

### Undvik nyinstallationer

Sjöfartsstyrelsen utfärdar erforderliga ändringar i sina bestämmelser så fort det blir känt vilka de ovan nämnda datumen för reglering av freon- och halonanvändningen är. Alla uppmanas dock redan nu att undvika nya freon- och haloninstallationer.

Chefen för sjöfartsavdelningen,  
sjöfartsrådet

Heikki Valkonen

Maskininspektör

Pertti Haatainen