
Rammebetingelser for bruk av R-22

Hans T. Haukås

Seminar
Utfasing av R-22 i fiskefartøy
Ålesund 26.04.2007

Noen begreper

- KFK (klorfluorkarboner)
 - "freoner" med sterk ozonreduserende virkning, for eksempel R-11 (KFK-11), R-12 (KFK-12) og R-502 (KFK-502)
 - KFK-medier er samtidig svært sterke klimagasser
- HKFK (hydroklorfluorkarboner)
 - "freoner" med middels sterk ozonreduserende evne, for eksempel R-22 (HKFK-22)
 - HKFK er samtidig midels sterke klimagasser
- HFK (hydrofluorkarboner)
 - klorfrie "freoner" utviklet som erstatningsmedier for KFK og HKFK. Ingen ozonreduserende evne, middels sterke til sterke klimagasser

Internasjonale avtaler

- Montreal-protokollen
 - internasjonal avtale vedr. avvikling av bruken av ozonreduserende stoffer (bl.a. KFK, HKFK)
- Kyoto-avtalen
 - avtale mellom industriland (ikke alle) om begrensning i utslipp av klimagasser
 - HFK er mellom de mediene som er inkludert i avtalen

Miljøforhold i tilknytning til R-22

- R-22 har ozonnedbrytende evne
 - ODP = 0.055 (i forhold til R-12)
 - Reguleres av Montreal-protokollen
 - Norge følger EUs regelverk (som er strengere enn MP)
- R-22 er drivhusgass
 - GWP = 1500 (i forhold til CO₂)
 - Omfattes likevel ikke av Kyoto-avtalen
 - Har følgelig heller ingen "CO₂-avgift"
- Miljøgebyr på kr. 40 per kg betales, refunderes ved retur av brukt medium til godkjent mottak

Avvikling av bruken av R-22

- Tilgang på ny R-22 er under avvikling
- Montrealprotokollen, reduksjon i forhold til referanse
 - 2004: -35 %
 - 2010: -65 %
 - 2015: -90 %
 - 2020: -99.5 %
 - 2030: -100 %
- EUs forordning fra 2000 (og norsk regelverk)
 - 2004: -72 %
 - 2008: -77 %
 - 2010: -100 %

Gjeldende reguleringer vedrørende bruk (1)

- Ingen bruksbegrensninger gjennom Montreal-protokollen
- Bruksbegrensninger innført av EU og implementert i norsk regelverk
- Kuldesektoren eneste opprinnelige bruksområde hvor HKFK (R-22) fortsatt tillates brukt (for visse formål)
- Produksjon, import, omsetning og installasjon av utstyr og produkter med R-22 er likevel forbudt
 - forbudet innført trinnvis
 - 01.01.2000: Anlegg med over 150 kW motoreffekt
 - 01.01.2004: Alle typer anlegg

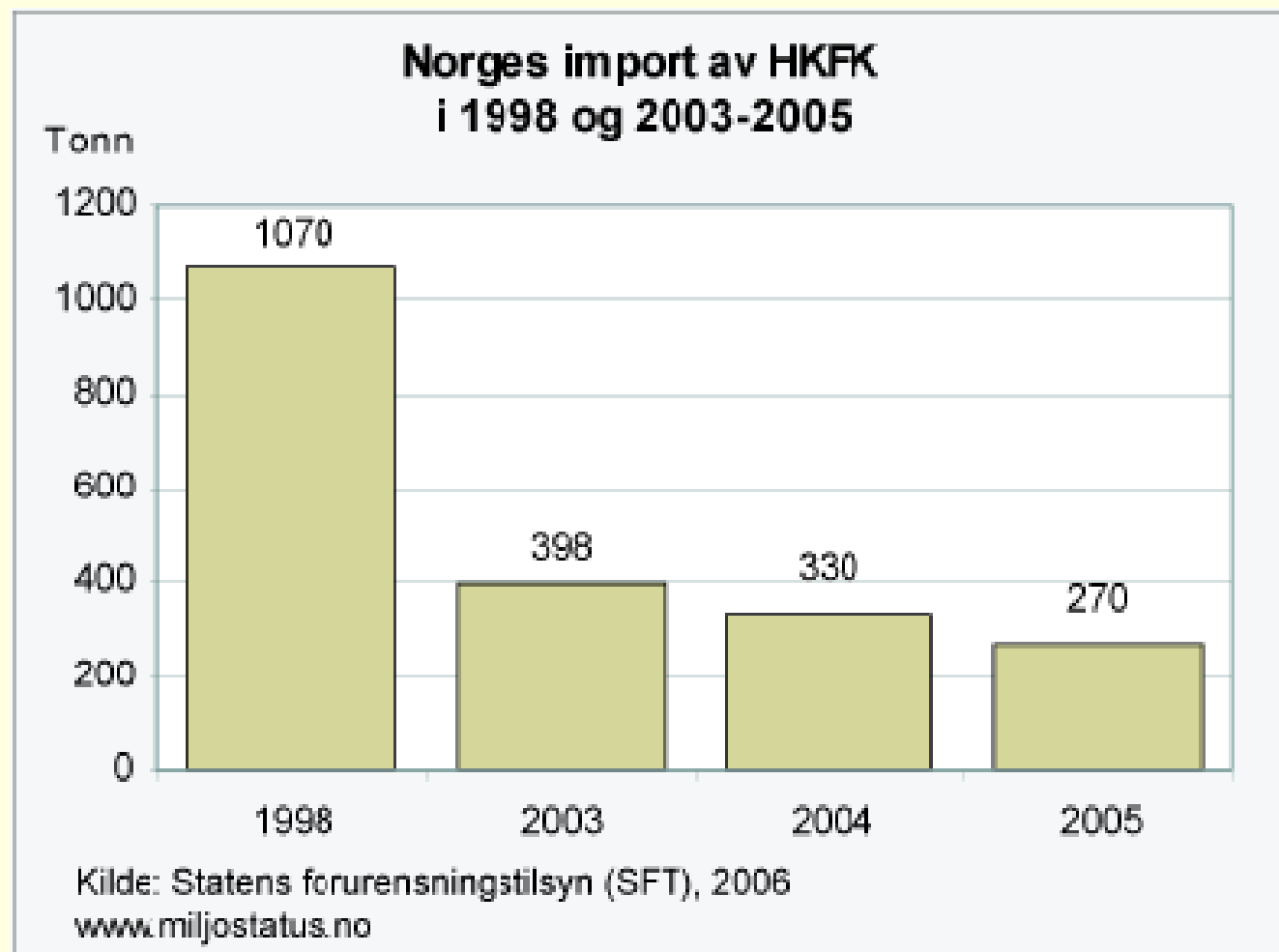
Gjeldende reguleringer vedrørende bruk (2)

- Etterfylling med ny R-22 tillatt til 01.01.2010
- Etterfylling med brukt R-22 tillatt til 01.01.2015
- Andre nordiske land har enda strengere regimer:
 - Island har hatt forbud mot R-22 i nye anlegg siden 1996, som EU (og Norge) med hensyn til etterfylling
 - Sverige har hatt forbud mot bruk av R-22 i nye anlegg siden 01.01.1998, forbud mot etterfylling fra 01.01.2002
 - Danmark har hatt forbud (?) mot R-22 i nye anlegg siden 01.01.2000, forbud mot etterfylling fra 01.01.2002
- Det finnes følgelig erfaringer fra hvordan en klarer seg uten R-22

Gjeldende reguleringer vedrørende bruk (3)

- Tillatt importkvote (regnet som ren R-22):
 - i 2007: ca. 372 tonn
 - i 2008-09: ca. 302 tonn
- Import i 2006: 270 tonn
 - knapphet vil neppe inntre før forbudet trer i kraft
- Blandingsmedier som inneholder R-22 behandles på samme måte som ren R-22
- Import av R-22 (og andre ozonreduserende stoffer) krever lisens fra SFT

Import av HKFK (hovedsakelig R-22)



Erstatning av R-22 i eksisterende anlegg

- Brukbare erstatningsmedier er i markedet, men
 - ingen med så like egenskaper at prosessen ikke påvirkes nevneverdig
 - alle er av typen HFK som har stor drivhusvirkning og tilsvarende høye miljøgebyrer
- Miljødata og gebyr for noen av de mest aktuelle

Type kuldemedium	GWP-verdi	Miljøgebyr, kr/kg Per 01.01.07
R-134a	1300	252.46
R-407C	1530	296.22
R404A/507A	3260/3300	632.55/640.32