



**Ministry of Environment
and Food of Denmark**
Environmental
Protection Agency

Regulering af HFC'er

29. august 2017

Mikkel Aaman Sørensen
Miljøstyrelsen Kemikalier

Regulering af HFC'er

Emner

- **Det store billede**
- **Hvad er der i værktøjskassen**
 - Afgifter
 - Lovgivning
 - Støtteordninger
- **Fremtiden**
 - Uddannelse og eksaminationer
 - tilskud?
- **Fortolkninger/forventninger**



Regulering af HFC'er

Det store billede

- **Lovgivning på 3 niveauer**
- **Danmark**
 - Bekendtgørelse nr 525 af 21. maj 2017
- **EU**
 - Regulation 517/2014 on fluorinated greenhouse gasses
- **Montreal Protocol**
 - Kigali Amendment



Regulering af HFC'er

Et Landskabsbillede

	kvoter	anvendelse sforbud	Afgifter	Støtte- ordninger	Indeslutning	Frivillige aftaler
Montreal	X			(X)		
EU	X	(X)			X	
DK		X	X	X	(X)	X

Mere om Eu's kvotesystem her: https://ec.europa.eu/clima/policies/f-gas/reporting_en



Regulering af HFC'er

Montrealprotokollen – Kigali ændringen

	Udviklingslande gruppe 1) ¹	Udviklingslande gruppe 2) ²	Industrialiserede lande) ³
Baseline beregnet som CO ₂ ækvivalenter	Gennemsnitligt HFC forbrug i 2020-2022 + 65 % af HCFC baseline	Gennemsnitligt HFC forbrug i 2024-2026 + 65 % af HCFC baseline	Gennemsnitligt HFC forbrug i 2011-2013 + 15 % af HCFC baseline
Freeze	2024	2028	-
1. trin	2029 – 10 %	2032 – 10 %	2019 – 10 %
2. trin	2035 – 30 %	2037 – 20 %	2024 – 40 %
3. trin	2040 – 50 %	2042 – 30 %	2029 – 70 %
4. trin			2034 – 80 %
slutniveau	2045 – 80 %	2047 – 85 %	2036 – 85 %

)¹: Alle udviklingslande, der ikke er omfattet af gruppe 2

)²: Bahrain, Indien, Iran, Irak, Kuwait, Oman, Pakistan, Qatar, Saudi Arabien og Forenede Arabiske Emirater

)³: For Hviderusland, Rusland, Kazakhstan, Tadjikistan og Uzbekistan gælder 25 % HCFC komponent i baseline og et 1 trin på 5 % i 2020 og et 2. trin på 35 % i 2025.



Regulering af HFC'er

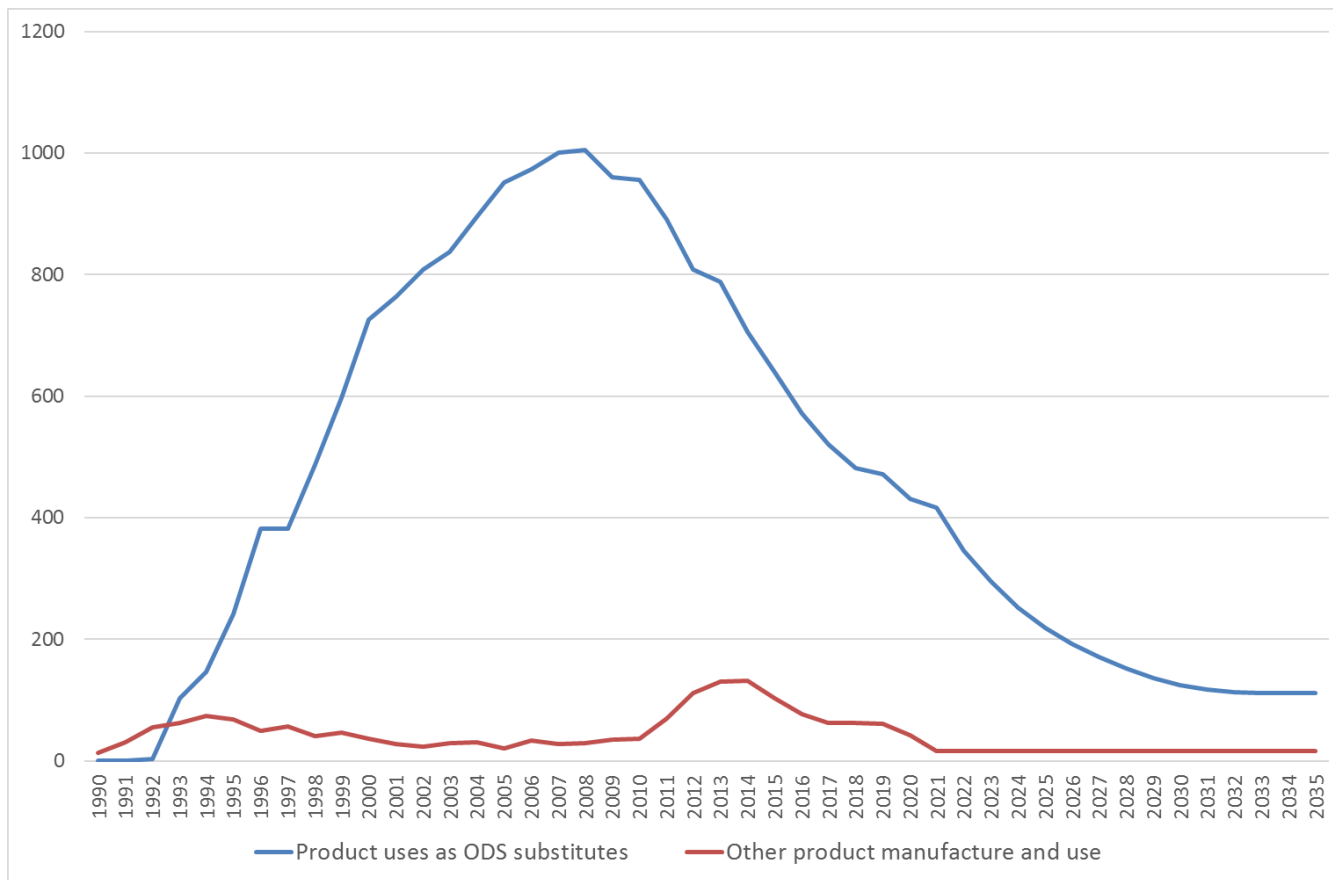
ny F-gas bekendtgørelse

- Udkast til revision – I høring til 28.april - udstedt 21. maj 2017
- § 1. Bekendtgørelsen omfatter hydrofluorcarboner (HFC-er) med et globalt opvarmnings potentiale (GWP) på 5 eller derover, perfluorcarboner (PFC-er) og svovlhexafluorid (SF6).
- Reference for GWP: IPCC Assessment report 5:
http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg1/WG1AR5_Chapter08_FINAL.pdf
- 1234ze, 1234yf og alle andre HFO'er: GWP<1
- For alle andre kølemidler ingen ændringer



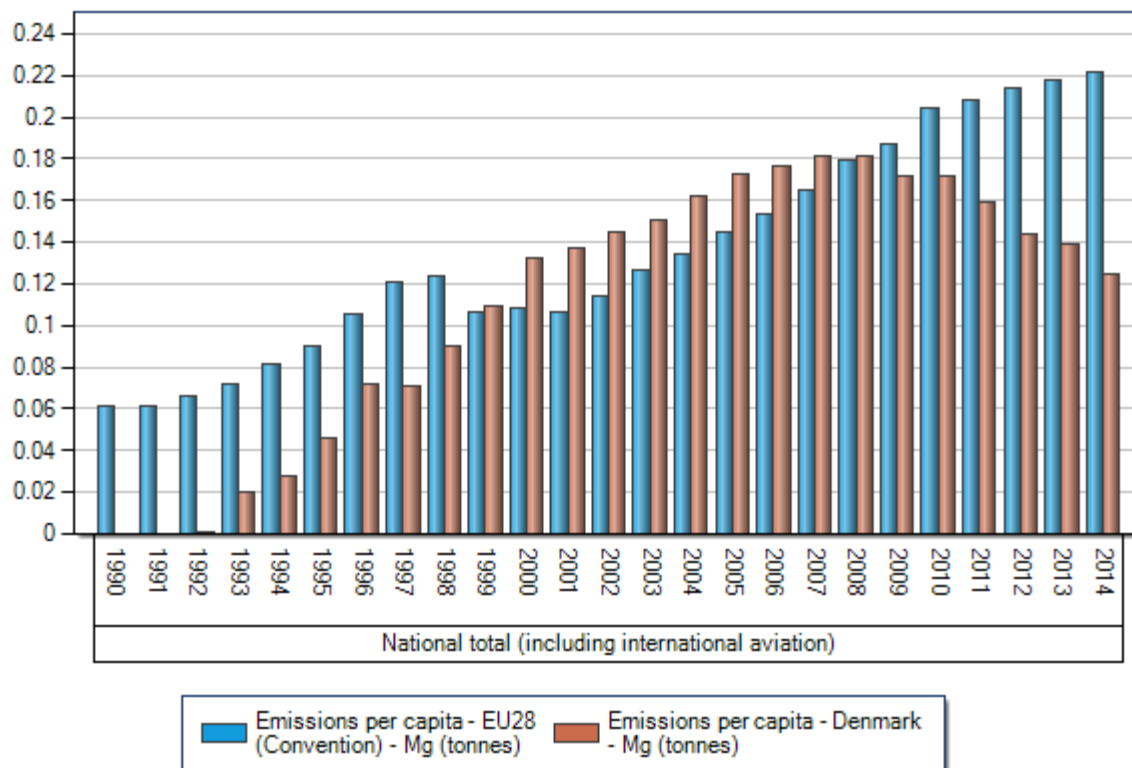
Regulering af HFC'er

Effekt af regulering: Emissioner



Regulating af HFC'er

BAU?



Regulering af HFC'er

Nye ting på vej?

- **Nyt fra EU om uddannelse og eksaminationer**
 - Autorisationsorgan
 - eksaminationsorgan
- **Retur-ordning for brandbare kølemidler**
 - 2,5 mio kr
 - Gives som tilskud 50% egenfinansiering
 - Hvordan skal det organiseres?
 - Møde I Miljøstyrelsen 19/9 kl 14:30



Regulering af HFC'er

Nye ting på vej?

- **Elektronisk logbog?**
 - Gemmes I 5 år af operatører og servicevirksomheder
 - Medlemsstater kan oprette en database
 - Organisering - Hvem/hvordan?



Regulering af HFC'er

Hvad lurer i horisonten?

- 2018 udfasningstrin!

Phase down in EU		Average GWP with an annual growth rate of			
Year	Phase down	0%	1%	2%	3%
2015	100%	2000	2000	2000	2000
2016	93%	1860	1842	1824	1806
2018	63%	1260	1223	1187	1153
2021	45%	900	848	799	754
2024	31%	620	567	519	475
2027	24%	480	426	378	337
2030	21%	420	362	312	270
2034	20%	400	331	275	228
2036	15%	300	243	198	161



Regulering af HFC'er

Hvad lurder i horisonten?

- **Serviceringsforbud fra 2020!**
 - Gælder **gasser** med **GWP over 2500**

	Temperature glide@1bar(a)	GWP AR4	Manufacturer	The composition of the refrigerant blends in % of blend					
				R-143a GWP 4470	R-32 GWP 675	R-125 GWP 3500	R-1234yf GWP 4	R134a GWP 1430	R1234ze(E) GWP 6
R-404A	0.8	3922	Chemours	52		44		4	
R-407A	6.4	2107	Chemours		20	40		40	
R-407F	6.4	1824	Honeywell		30	30		40	
R-407H	7	1495	Daikin		32.5	15		52.5	
R-448A	6.2	1387	Honeywell		26	26	20	21	7
R-449A	5.7	1397	Chemours		24.3	24.7	25.3	25.7	
R-449B	5.8	1412	Arkema		25.2	24.3	23.2	27.3	
R-449C	6.1	1250	Chemours		20	20	31	29	
R-460B	8.6	1352	Mexichem		28	25		20	27
R-452A	3.8	2140	Chemours		11	59	30		
R-460A	8	2103	Mexichem		12	52		14	22



Thank you for your attention!

Mikkel Aaman Sørensen

Environmental Protection Agency

Chemicals

Haraldsgade 53– 2100 Copenhagen Ø

T: +45 4172 1610

M: mikkel@mst.dk

