

FU temamøde 2024-05-30: Varmepumper

Alle varmepumper og kølekompressorer skal indeholde kølemidler for at fungere.

Nogle kølemidler er ekstremt klimaskadelige ved lækager/udslip, andre kølemidler er næsten harmløse.

Derudover er rigtig mange kølemidler PFAS-stoffer, som er svært nedbrydelige i naturen.

Ca. 90 % af alle kølemidler ender med tiden ude i atmosfæren. (Kildehenvisning: 1)



FU temamøde 2024-05-30: Varmepumper

PFAS:

Et meget svært nedbrydeligt ”evighedskemikalie”.

Sundhedsstyrelsen fraråder PFAS

5 lande har foreslået et totalforbud i EU mod PFAS

Den danske regering har foreslået forbud i sko og tøj

Forbrugerrådet har udgivet artikler om PFAS



(Kildehenvisning: 2)

(Kildehenvisning: 3)

(Kildehenvisning: 4)

(Kildehenvisning: 5)

FU temamøde 2024-05-30: Varmepumper

FN's udmeldinger om kølemidler:

FN's klimapanel IPCC har udgivet en hovedrapport, som viser,

at nogle kølemidler er blandt de allermest klimaskadelige faktorer overhovedet på kloden.

Bemærk særligt at udfasning af klimaskadelige kølemidler har større klimamæssig betydning end skift til elbiler.

(Kildehenvisning: 6)

FU temamøde 2024-05-30: Varmepumper

Eksempler på kølemidler anvendt i varmepumper:

1 kg. kølemiddel R410A, som slipper ud, giver samme klimaskadevirkning som 2.088 kg CO₂-udslip.

Klimaskadevirkningen betegnes som GWP (Global Warming Potential)

Kølemiddeludslip kan sammenlignes med CO₂-belastningen fra en nyere økonomisk personbil (VW Golf benzin):

1 kg kølemiddel R410A: **Svarer til at køre ca. 17.000 km. i en benzinbil.**

(Kildehenvisning: 7)

FU temamøde 2024-05-30: Varmepumper

Køle- middel	GWP	PFAS	Kølemiddel, typisk mængde	CO ₂ -ækvivalent	Svarer til CO ₂ -udslippet ved at køre i benzinbil:
R410A	2.088	JA	2-3 kg	4.100 – 6.200 kg	34.000 – 51.000 km
R407C	1774	JA	4-5 kg	7.100 – 8.800 kg	52.000 – 65.000km
R32	675	NEJ	1-2 kg	675 – 1.350 kg	5.500-11.000 km.
R290	3	NEJ	1-3 kg	3-9 kg	25 -75 km.

FU temamøde 2024-05-30: Varmepumper

Miljøministeriet:

8 Selvstændige luftkonditioneringsanlæg eller -udstyr og varmepumper, undtagen chillers (alle med undtagelse for sikkerhedskrav. Hvis sikkerhedskravene på anvendelsesstedet ikke tillader anvendelse af alternativer til fluorholdige drivhusgasser med et GWP på under 150, er GWP-grænsen 750.)	plug-in lokale luftkonditioneringsanlæg eller -udstyr, monoblock luftkonditioneringsanlæg eller -udstyr, andre selvstændige luftkonditioneringsanlæg eller -udstyr og selvstændige varmepumper med en maksimal nominel kapacitet på op til og med 12 kW, som indeholder fluorholdige drivhusgasser med et GWP på 150 eller derover.	Forbudt fra 1. januar 2027
	plug-in lokale luftkonditioneringsanlæg eller -udstyr, monoblock luftkonditioneringsanlæg eller -udstyr, andre selvstændige luftkonditioneringsanlæg eller -udstyr og selvstændige varmepumper med en maksimal nominel kapacitet på op til og med 12 kW, som indeholder fluorholdige drivhusgasser	Forbudt fra 1. januar 2032
	monoblock og andre selvstændige luftkonditioneringsanlæg eller -udstyr samt varmepumper med en maksimal nominel kapacitet på over 12 kW, men ikke over 50 kW, og som indeholder fluorholdige drivhusgasser med et GWP på 150 eller derover.	Forbudt fra 1. januar 2027
	andre selvstændige luftkonditioneringsanlæg eller -udstyr eller varmepumper, som indeholder fluorholdige drivhusgasser med et GWP på 150 eller derover.	Forbudt fra 1. januar 2030

er -	Forbudt fra 1. januar 2027
mal med ldige 150	
er -	
er -	
er -	Forbudt fra 1. januar 2032
mal med ldige	
dige	
er - d en på kW, ige 150	Forbudt fra 1. januar 2027
er - om	Forbudt fra 1. januar 2030

9 Split luftkonditioneringsanlæg eller -udstyr og varmepumper (alle med undtagelse for sikkerhedskrav)	splitanlæg med luft til vand-systemer, med en kapacitet på højst 12 kW, som indeholder, eller hvis funktion er afhængig af, fluorholdige drivhusgasser med et GWP på 150 eller derover	Forbudt fra 1. januar 2027
	splitanlæg med luft til luft-systemer, med en kapacitet på højst 12 kW, som indeholder, eller hvis funktion er afhængig af, fluorholdige drivhusgasser med et GWP på 150 eller derover	Forbudt fra 1. januar 2029
	splitanlæg med en kapacitet på til og med 12 kW, som indeholder, eller hvis funktion er afhængig af, fluorholdige drivhusgasser	Forbudt fra 1. januar 2035
	splitanlæg med en kapacitet på mere end 12 kW, som indeholder, eller hvis funktion er afhængig af, fluorholdige drivhusgasser med et GWP på 750 eller derover	Forbudt fra 1. januar 2029
	splitanlæg med en kapacitet på mere end 12 kW, som indeholder, eller hvis funktion er afhængig af, fluorholdige drivhusgasser med et GWP på 150 eller derover	Forbudt fra 1. januar 2033

	Forbudt fra 1. januar 2027
	Forbudt fra 1. januar 2029
	Forbudt fra 1. januar 2035
	Forbudt fra 1. januar 2029
	Forbudt fra 1. januar 2033

FU temamøde 2024-05-30: Varmepumper

Tips til husejeren:

Køb kun varmepumper der:

IKKE indeholder PFAS

Har GWP (Global Warming Potential) på max 150

FU temamøde 2024-05-30: Varmepumper

Kildehenvisninger:

- 1) Asbjørn Vonsild (kølemiddelspecialist) pr. d. 2024-01-05
- 2) Sundhedsstyrelsen: "Helbredseffekter af PFOA, PFNA, PFOS og PFHxS", version 2 af d. 2023-03-17, ISBN: 978-87-7014-417-9 (Forordet og pkt. 2.2) https://www.sst.dk/-/media/Udgivelser/2023/PFAS/Helbredseffekter-af-PFOA_-PFNA_-PFOS-og-PFHxS.ashx
- 3) Miljøministeriet: <https://mim.dk/kampagner/pfas>
- 4) Regeringen.dk: Som en del af en ny PFAS-handlingsplan foreslår regeringen at indføre et nationalt forbud mod PFAS i tøj, sko og imprægneringsmidler. "Vi skal gå foran i arbejdet for at begrænse PFAS ved kilden. Et nationalt forbud vil gavne vores sundhed og miljøet i Danmark," siger miljøminister Magnus Heunicke. Miljøministeriet 2024-04-25
- 5) Taenk.dk (kræver abonnement)
- 6) FN's udmeldinger om kølemidler: IPCC AR6 Synthesis Report, 20. marts 2023: Uddrag af Summary for Policymakers figures, figur SPM.7. Heraf fremgår det, at "...*emission of fluorinated gas*" (= kølemidler og lign.) har større klimamæssig betydning end elbiler
- 7) Volkswagen Golf 1,5 TSI EVO ACT årgang 2022 med benzinmotor. CO₂-udledning 122 g/km, 2022-10-28