



# F-gas förordningen 2020, vad gäller!

Mats Blomkvist, Incert



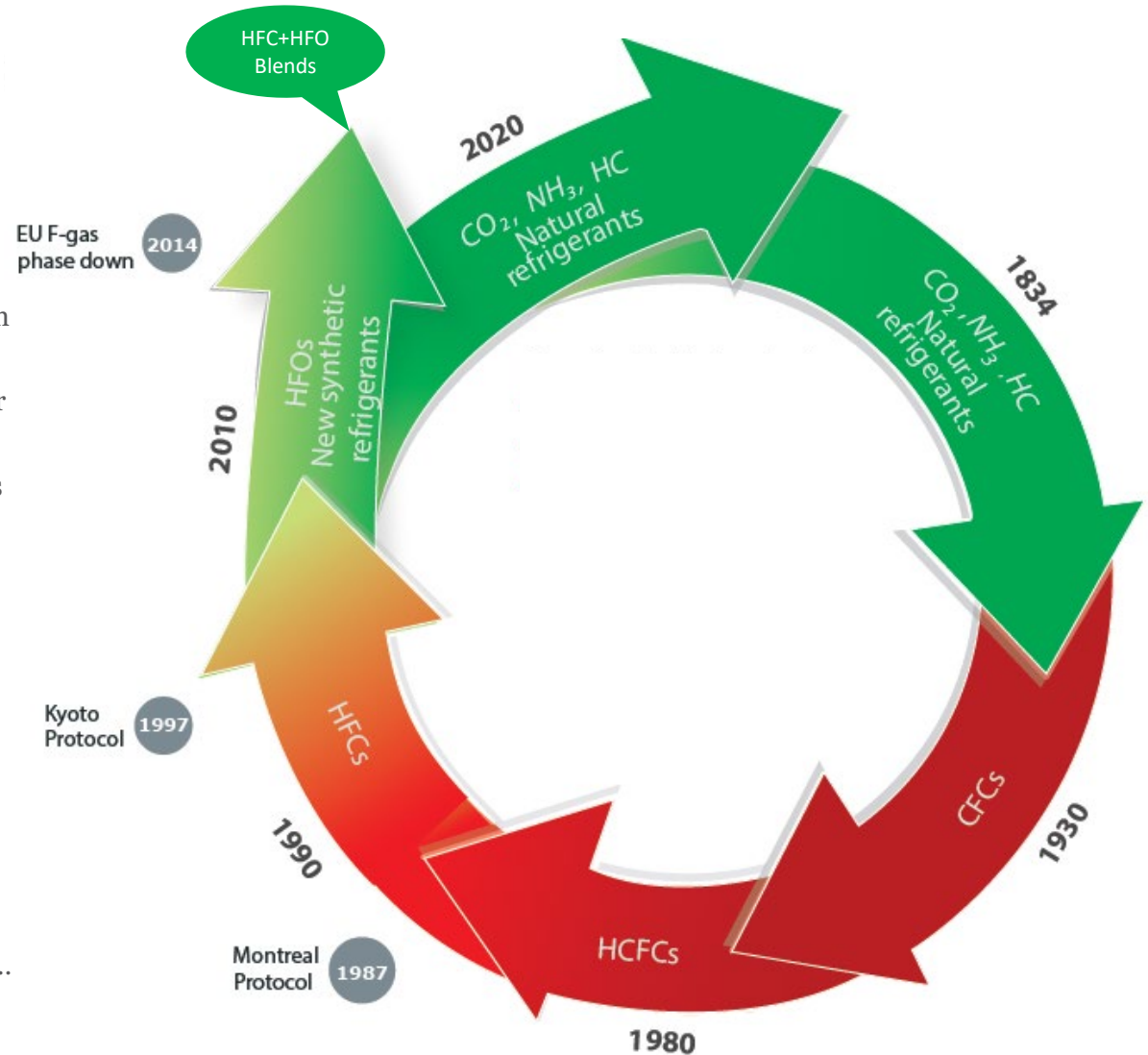
## Program för dagen...

- Vad är förbjudet nu 2020, kommer andra förbud framöver?
- Återanvändning/regenerering av köldmedium – vad gäller?
- Kvotsystemet för CO<sub>2</sub>-ekvivalenter – aktuellt läge
- Köldmedietyheter – behövs alla nya köldmedier?
- Normnyheter i allmänhet och Certifieringsnyheter

# Köldmedieanvändningen 186 år

## Viktiga årtal

- **1834** Perkins använder eter som köldmedium
- **1867** Carré använder R717, ammoniak, som köldmedium
- **1930** DuPont inför "freoner" som köldmedium
- **1974** Molina/Rowland varnar för "Ozonhålet"
- **1987** Montreal Protokoll skrivs under
- **1990-talet** Begränsningar och förbud mot CFC/HCFC
- **1997** Kyoto Protokoll skrivs under
- **2010-talet** Begränsningar och förbud mot HFC inom EU
- **2014** F-gasförordningen begränsar användning och hantering av växthusgaser
- **2020-talet** Vi använder mer naturliga köldmedium igen eller...



# F-gasförordningen

- F-gas förordningen gäller sedan 2015-01-01
  - Har för avsikt att förebygga och förhindra utsläpp av f-gaser, det vill säga HFC för kylbranschen
  - Avvecklar på sikt HFC köldmediummed höga GWP-värden
  - F-gaser definieras i BILAGA 1
- ”Genomförande-förordningar”
  - T.ex. märkning, certifiering och läckagekontroller
- Svensk ”Köldmedieförordning”
  - Med svenska tillägg
  - All ”mobil kyla betraktas som stationär”
  - Krav på certifierande företag
    - Ackreditering enligt Standard 17024

EU/517/2014

SFS 2016:1128

# Certifikat utfärdas i 5 kategorier

- Kategori I
  - Ingrepp för alla fyllnadsmängder
- Kategori II
  - Ingrepp med fyllnadsmängder <3kg
- Kategori III
  - Återvinning av fyllnadsmängder <3 kg
- Kategori IV
  - Läckagekontroller utan att göra ingrepp
- Kategori V – (Sverige)
  - Ingrepp i luftkonditioneringsanläggningar i fordon

# Certifikat, område och antal

## Sammanställning antal certifikat

Rapport per den Skapad

2020-01-22 2020-01-22

Typ	Aktiva
INTYG	6173
KYL	8264
FC_V	1884
UTBEVIS_ROBUST	763
FC	1556
FIBER_INTYG	2785
PC_ROBUST	702
FIBER	406
FA_BYGGPLAT	84
FC_Robust fiber	157
VENT	40
HÖG	184
CIN2-VP	61
CIN2-SC	77
VÄRM	2
CIN2-BP	9
PDIPL_KYLA	3
CIN2-SV	3

KYL Kategori	Aktiva
I	4378
II	577
III	5
IV	31
V	3273

Totalt antal aktiva: 23153 st

Inaktiverade senaste 90 dagarna p.g.a. utebliven omcertifiering: 215 st

Inaktiverade senaste 90 dagarna p.g.a. utebliven prolongering: 212 st

Totalt antal inaktiverade p.g.a. utebliven prolongering: 1251 st

# F-gas definieras i bilaga 1

## DE FLUORERADE VÄXTHUSGASER SOM AVSES I ARTIKEL 2.1

27 gaser  
varav  
19 HFC

Ämne			GWP (1)
Beteckning	Kemisk beteckning (trivialnamn)	Kemisk formel	
Avsnitt 1: Fluorkolväten (HFC)			
HFC-23	trifluormetan (fluoroform)	CHF <sub>3</sub>	14 800
HFC-32	difluormetan	CH <sub>2</sub> F <sub>2</sub>	675
HFC-41	Fluormetan (metylfluorid)	CH <sub>3</sub> F	92
HFC-125	pentafluoretan	CHF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	3 500
HFC-134	1,1,2,2-tetrafluoretan	CHF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1 100
HFC-134a	1,1,1,2-tetrafluoretan	CH <sub>2</sub> FCF <sub>3</sub>	1 430
HFC-143	1,1,2-trifluoretan	CH <sub>2</sub> FCHF <sub>2</sub>	353
HFC-143a	1,1,1-trifluoretan	CH <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	4 470

Antal köldmedium  
i SS-EN 378  
Ca 130 st både f-  
gas och övriga

# Koldioxidekvivalenter

Mängden köldmedium (kg) x GWP-talet = ton CO<sub>2e</sub>

Köldmedium	GWP	5 ton CO <sub>2</sub> eq [kg]	50 ton CO <sub>2</sub> eq [kg]	500 ton CO <sub>2</sub> eq [kg]
R23	14800	0,34*	3,37	33,78
R134a	1430	3,50	34,96	349,65
R404A	3922	1,27*	12,75	127,49
R407A	2107	2,37*	23,73	237,30
R407C	1774	2,82*	28,18	281,85
R407F	1825	2,74*	27,40	273,97
R410A	2088	2,39*	23,95	239,46
R417A	2346	2,13*	21,31	213,13
R507	3985	1,25*	12,55	125,47
R508A	13214	0,38*	3,78	37,83
R508B	13396	0,37*	3,73	37,32
ISCEON® 89	3805	1,31*	13,14	131,41



*Regelbunden läcksökning av system med \* träder i kraft 1 januari 2017.*

[www.alltomfgas.se](http://www.alltomfgas.se)

# F-gasförordningen

- Läcksökning
  - 5-50 ton CO<sub>2e</sub> – 12 månader
  - 50-500 ton CO<sub>2e</sub> – 6 månader
  - Över 500 ton CO<sub>2e</sub> – 3 månader
- Register till alla aggregat som ska läcksökas
- Om systemet har läckagevarningssystem fördubblas tidsintervallet



# Förbud med GWP > 2 500 d.v.s. R404A

- Service- (påfyllnads) förbud från och med 2020-01-01
  - För aggregat med mer än 40 ton CO<sub>2e</sub> (ca 10 kg R404A)
  - Regenererad R404A får användas till och med 2030



# Får ej placeras på marknaden ...

- **2020-01-01**

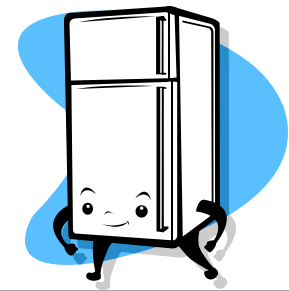
- Stationära frysanläggningar med GWP > 2500, ej för < -50° C
- Transportabelt AC-aggregat (hermetiska system) GWP > 150
- Kommersiella kylar & frysar med hermetiska system med GWP > 2500

- **2022-01-01**

- Kommersiella kylar & frysar med hermetiska system med GWP > 150
- Multipack supermarket > 40kW GWP > 150 (def. Oklar)

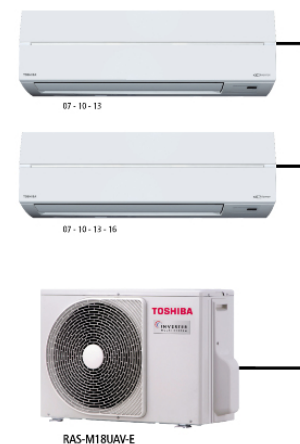
- **2025-01-01**

- Singel split AC med < 3 kg köldmedium med GWP > 750



# System, icke hermetiska, fyllda med F-gas

- Får endast säljas till slutanvändare om det kan bevisas att installationen utförs av ett företag med certifikat...



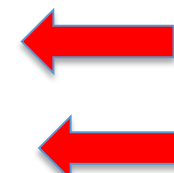
# Köldmedium

- Får endast säljas till företag med relevanta certifikat...
- Undantag finns vid tillverkning, skolor och militär verksamhet



# Nedfasning av HFC användning

År	Andel	GWP
2015	100%	2041
2016-2017	93%	1898
2018-2020	63%	1286
2021-2023	45%	918
2024-2026	31%	633
2027-2029	24%	490
2030	21%	429



- GWP i genomsnitt om den totala mängden är konstant

# Lagstiftning i detalj

- **F-gas förordningen**, Förordning om fluorerade växthusgaser  
EU 517/2014
- Förordning om fluorerade växthusgaser, **Svenskt tillägg**  
SFS 2016:1128
- Förordning om **certifiering av personer och företag**  
EU 2015/2067
- Förordning om **märkning av produkter och utrustning**  
EU 2015/2068
- Förordning om **läckagekontroller**  
EG 1516/2007
- Direktiv om utsläpp från **luftkonditionering i motorfordon**  
MAC-direktivet 2006/40/EG
- Förordning om **utbildningsprogram avseende luftkonditionering i motorfordon** EG 307/2008

# Den Svenska Köldmedie-förordningen SFS 2016:1128

- Publicerad 2016-12-06
- Den nya förordningen träder i kraft vid årsskiftet (1 januari 2017) med några få undantag (16-20, 24, 27 § § ).
- **Ozonedbrytande** ämnen regleras i en egen förordning ([SFS 2016:1129](#)).
- **Föranmälan** till tillsynsmyndighet ändras gränsen från 10 kg till 14 ton CO<sub>2e</sub>
- För **årsrapporteringen** till tillsynsmyndighet ändras gränsen från 10 kg till 14 ton CO<sub>2e</sub> (vid summering av all läckagekontrollpliktig utrustning)
- Årsrapporteringskravet gäller **även mobil utrustning** och anläggningar på fartyg.
- Från 1/7 2017 är det obligatoriskt med **företagscertifikat** även för företag som arbetar med **mobil AC-utrustning**

# Mobil AC vs. Mobil kyla

- **Mobil AC** i fordon
  - MAC direktivet ”2006/40” samt ”307/2008” utbildningsintyg
  - Tillägg i Sverige genom ”2016:1128” med kategori I+II=V
    - ”All mobil kyla ska hanteras som stationär”
  - Företagscertifikat i kategori V
    - Personal i kategori V
    - Utbildningsintyg
- **Kyl/frysaggregat** i lastbilar och släp omfattas av F-gas förordningen.
  - Arbeten utförs i Kategori I eller II (<3kg)
- Nya **hybridsystem** utvecklas på marknaden...
  - Batterikylning till batterier
  - VP/AC till elfordon



# Genomförandeförordningar

- EU/2015/2067 – Certifiering
- EU/2015/2068 – Märkning
- EG/1516/2007 - Läckagekontroller

- Personcertifikat krävs när man utför
  - Läckagekontroll av utrustning som innehåller fluorerade växthusgaser i kvantiteter på 5 ton CO<sub>2e</sub> eller mer
  - Återvinning
  - Installation
  - Reparation, underhåll eller service.
  - Nedmontering
- Företagscertifikat krävs när man utför
  - Installation
  - Reparation, underhåll eller service.
  - Nedmontering
    - Åt annan part

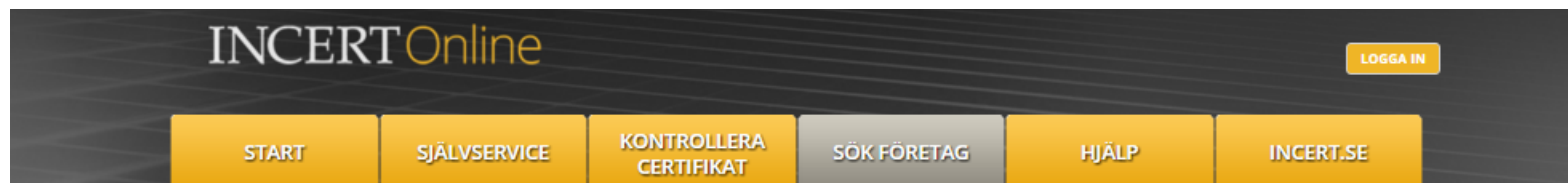
- Krav för personligt certifikat
  - Godkänt skriftligt prov avseende kunskaper om teknik och bestämmelser
  - Godkänt praktiskt prov avseende förmågan att uppfylla kraven på miljö och säkerhet
- Uppfyller kraven enligt SS-EN 17024
  - Prov utförs på godkänt Examinationscenter
  - Certifikaten gäller i 5 år
  - Yrkesverksamhet måste uppdateras varje år
  - Verksamheten är ackrediterade av Swedac

# EU/2015/2067 – Certifiering

4.	<b>Läckagekontroller</b>				
4.01	Känna till potentiella läckagepunkter i kyl-, luftkonditionerings- och värmepumpsutrustning	T	T	—	T
4.02	Kontrollera journalen över utrustning före en läckagekontroll och identifiera relevant information om återkommande problem eller problemområden att uppmärksamma särskilt	T	T	—	T
4.03	Göra okulärkontroll och manuell inspektion av hela systemet i enlighet med kommissionens förordning (EG) nr 1516/2007 <sup>(1)</sup>	P	P	—	P
4.04	Genomföra en läckagekontroll av systemet med användande av en indirekt metod i enlighet med förordning (EG) nr 1516/2007 och instruktionsboken för systemet	P	P	—	P
4.05	Använda bärbara mätanordningar, exempelvis manometerset, termometrar och multimetrar för att mäta volt/ampere/ohm i samband med indirekta metoder för läckagekontroll, och tolka de parametrar som mätts	P	P	—	P
4.06	Genomföra en läckagekontroll av systemet genom att använda en av de direkta metoder som avses i förordning (EG) nr 1516/2007	P	—	—	—
4.07	Genomföra en läckagekontroll av systemet genom att använda en av de direkta metoder som inte innebär att kylkretsen öppnas, enligt förordning (EG) nr 1516/2007	—	P	—	P
4.08	Använda en lämplig elektronisk anordning för att upptäcka läckage	P	P	—	P
4.09	Fylla i uppgifter i journalen över utrustningen	T	T	—	T

- Krav för företagscertifikat
  - Personal med giltigt certifikat i sökt kategori
  - Tillgång till för verksamheten nödvändig utrustning
  - Dokumenterade rutiner för köldmediehanteringen och hantering av utrustningen
    - Se upp med förmedlad arbetskraft!
  - Blanketter och anvisningar på [www.incert.se](http://www.incert.se)

# För kontroll av certifikat – [www.incertonline.se](http://www.incertonline.se)



Start / Sök företag

## Sök företag

Här kan du söka efter certifierade företag eller företag med certifierade personer. Använd det eller de fält som är relevanta för din sökning.

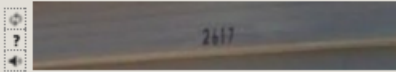
Resultat från den automatiska sökningen är beroende av hur data är registrerade hos INCERT. Erhållet sökresultat kan därför avvika från förväntat resultat. Du kan alltid kontakta INCERT via e-post till [info@incert.se](mailto:info@incert.se) eller per telefon för att få ytterligare information.

Sök

Certifikatstyp

Postnummer

Ort



Skriv texten på bilden

RENSA

## Företag med certifierade personer

NAMN	ORG. NR.	I	II	III	IV	V	FC I	FC II	POSTNR	ORT
Astrazeneca AB	556011-7482	✓							151 85	Södertälje
Bergvärmekällan i Storstockholm AB	556573-3580		✓						152 28	Södertälje
Cityrör Peter Orre AB	556611-7312	✓					✓		152 31	Södertälje
Din Bil Sverige AB	556060-5791					✓			151 36	Södertälje
Dynamate Industrial Services AB	556528-9286	✓					✓		151 21	Södertälje
Ejnar Björklunds Rör AB	556190-3476	✓					✓		152 41	Södertälje
Fordon & Marinservice i Nykvarn AB	556402-3454					✓			155 32	Nykvarn
FS Montage & Allservice AB	556993-6874	✓					✓		151 61	Södertälje

# Certifikat utfärdade inom EU

- Certifikaten användbara inom hela EU
- Oftast Kategori I
- Måste kunna styrkas (Naturvårdsveket)
- Går inte att se i [www.incertonline.se](http://www.incertonline.se)

# EG/1516/2007 - Läckagekontroller

- Register över utrustning
- Kontroll av register
- Regelbundna kontroller
- Val av mätmetod
  - Direkt mätmetod
  - Indirekt mätmetod
- Reparation av läckage
- Uppföljningskontroller

# F-gasförordningen

- F-gas förordningen gäller sedan 2015-01-01
  - Under 2020 ska Kommissionen utarbeta en rapport om tillgången av F-gas på unionens marknad
  - En omfattande översyn bör göras av Kommissionen senast till slutet av 2022

# Tack för uppmärksamheten!

## Kontaktuppgifter:

- Cert.-ing.: Mats Blomkvist
- Telefon: 08-480 022 04
- E-post: [mats.blomkvist@incert.se](mailto:mats.blomkvist@incert.se)
  
- Hemsida: <http://www.incert.se>
- Serviceportal: <https://www.incertonline.se>