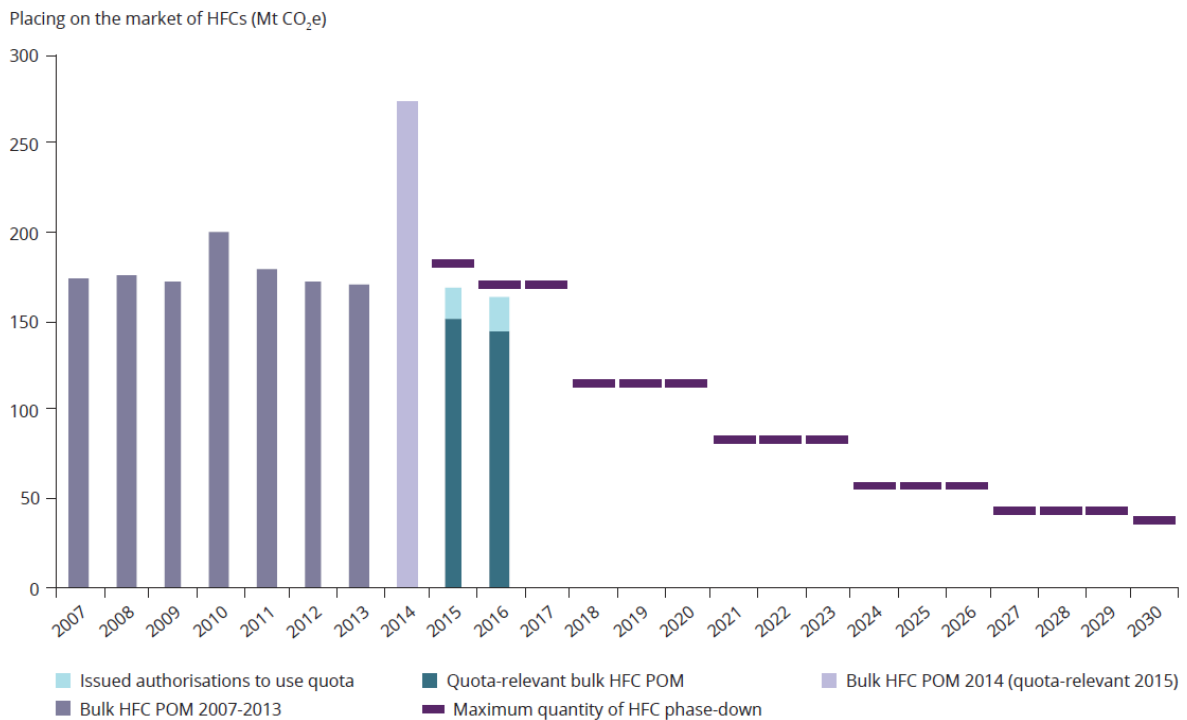


F-gasförordningens kvoter är på plats – men är vi på väg att uppfylla målen?

Mängden fluorerade gaser, inklusive syntetiska köldmedier, som får placeras på den europeiska marknaden minskas betydligt under 2018. Detta är ett krav som formuleras i F-gasförordningen och har varit känt i flera år. Är kylindustrin redo att möta detta mål? Sannolikt, men det kommer att kosta.

F-gasförordningen, kvoter och den senaste statistiken

Sedan 2015 har mängden HFC som får placeras på den europeiska marknaden reglerats av F-gasförordningen och gradvis reducerats. Kvotmängden för 2015 (100%) motsvarar genomsnittet för perioden 2009–2012 och när vi når år 2030 kommer kvotmängden ligga på 21% av detta. Innan kraven i förordningen trädde i kraft, dvs under 2014, skedde dock en ökning av mängden köldmedier som placerades på marknaden, vilket framgår av figur 1 [1]. Under år 2016, då den första kvotminskningen på 7% applicerades, kunde kraven mötas av marknaden så att mängden köldmedier som placerades på marknaden var under den maximala.



Notera:

POM, placing on the market (utsläppande på unionsmarknaden)

Värden från 2007-2013 är baserade på rapporteringskrav i förordning (EC) nr 842/2006 och är därför inte helt jämförbara med uppgifter från 2014 och framåt (baserat på åtaganden i förordning (EU) nr 517/2014). På samma sätt kommer de maximala mängder av HFC som får släppas ut på marknaden att räknas om 2018 och därför presenteras här endast nuvarande värden som indikation.

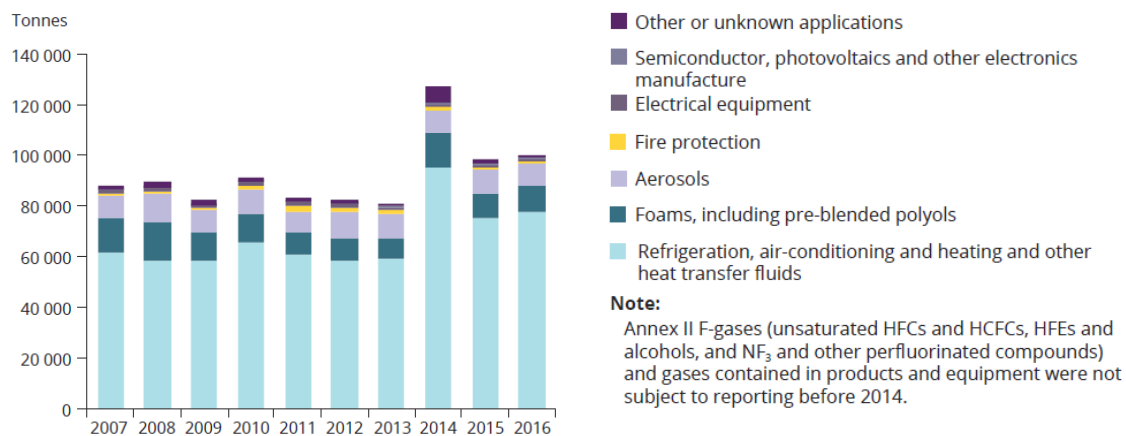
Figur 1. Mängden HFC:er som släppts ut på marknaden under de senaste åren uttryckt i Megaton koldioxidekvivalenter [1]

Under 2015 och 2016 lyckades alltså kyl- och värmepumpsindustrin att möta F-gasförordningens krav på en HFC-minskning. Under kommande år, 2018, minskas den tillåtna kvoten ytterligare med 32%

(till 63% av basnivån). Kommer industrin att lyckas nå målet även denna gång? Förmodligen, men troligtvis till en hög kostnad.

För att få placera HFC-gaser på EU-marknaden måste köldmedieleverantörerna hålla sig inom gränserna för den tilldelade kvoten (uttryckt i CO₂-ekvivalenter snarare än kilogram). De företag som överskrider sin kvot kommer att bestraffas med en kvotminskning motsvarande den dubbla mängden som man överskridit med, vilket tillämpas på den efterföljande kvotfördelningen. Det är därför rimligt att anta att företagen kommer att göra sitt bästa för att hålla sig inom sina tilldelade kvoter.

För att klara detta, hålla sig inom de allt mindre kvotgränserna, måste företagen antingen placera en mindre mängd köldmedier på marknaden räknat i kilogram (om de skulle välja att fortsätta sälja samma köldmedier som tidigare) och/eller leverera köldmedier med lägre GWP (Global Warming Potential). Ser man på statistiken under de senaste åren har utbudet av köldmedier ständigt ökat, figur 2 [1]. De nuvarande nivåerna är de högsta för decenniet, med 2014 undantaget.



Figur 2. Total tillförsel av fluorerade gaser i EU (ton), fördelat på deras avsedda tillämpningar [1].

Om man antar att mängden köldmedier 2018 förblir på tidigare nivåer (t.ex. 2016 års nivå, det senaste året vi har uppgifter för) kommer det genomsnittliga GWP-värdet för dessa köldmedier behöva minskas till cirka 1230, vilket är lägre än GWP för R134a (1430), R404A (3922) och eller R410A (2088). Därför tvingas företagen reglera efterfrågan på dessa köldmedier genom att ytterligare ändra priserna och/eller tillgängligheten.

Vad händer i andra EU-länder?

De utmaningar som följer med F-gasförordningen påverkar inte bara kylindustrins aktörer i Sverige. De flesta länder inom EU har fått uppleva snabba prishöjningar på köldmedier med höga GWP-värden, eller brist på dessa köldmedier.

Sedan förra året har röster höjts inom kylindustrin i ett antal EU-länder med farhågor om konsekvenserna av det införda kvotsystemet, man har till och med krävt undantag. Den spanska kylindustrin har till exempel varnat för "kritisk" köldmediebrist och appellerat till sin regering att sänka

de tillkommande skatter som införts på dessa gaser. På samma sätt har två av Italiens ledande branschföreningar uppmanat den italienska konkurrensmyndigheten att undersöka vad de beskriver som orättvisa och oproportionerliga ökningar av köldmediepriserna [2].

Den tyska kyl- och luftkonditioneringsindustrin har också rapporterat "massiva" problem med köldmedieförsörjningen. Som ett resultat kommer det snart att hållas en teknisk diskussion med tyska miljöbyrån "för att organisera utbyte av erfarenheter och information med alla parter som är involverade på marknaden" [3]. Det är dock den generella uppfattningen att det skulle vara svårt att försvara några undantag eller avsteg gentemot F-gasförordningen då själva syftet med lagstiftningen är att skapa incitament för en övergång till köldmedier med lägre GWP. Eftersom kostnadsaspekten är styrande för industrin kan prishöjningar med andra ord ur Europeiska kommissionens synvinkel betraktas som en avsedd effekt, som en avsedd drivkraft för utvecklingen av F-gasanvändningen [4].

Inte bara R404A är i fokus i år

R404A har varit i fokus för allas uppmärksamhet under det senaste året. Det är inte bara ett köldmedium med högt GWP (3922), det är också förbjudet att använda i ett antal applikationer från och med 2020. Medan övergången från R404A fortfarande pågår indikerar våra uppskattningar att även om all R404A-tillförsel kommer att ersättas med ersättningsköldmedier med lägre GWP-köldmedier (GWP ca. 1400), kommer det ändå inte vara tillräckligt för att nå årets kvot. Därför måste utbudet av R410A och R134a också minskas under detta år. Till exempel har tillförsel av R410A redan påverkats i Storbritannien [5].

Det finns ett antal alternativ till R134a som har föreslagits och analyserats under de senaste åren. Bland de icke brännbara alternativen är det blandningarna R513A och R450A som kan användas som ersättare till R134a under vissa förhållanden. Ett antal brännbara köldmedier finns också tillgängliga (R1234yf, R1234ze(E), R152a, kolväten).

När det gäller alternativen till R410A har ett antal potentiella låg-GWP-köldmedier som är lämpliga för små och medelstora luftkonditionerings-, värmepumps- och kylapplikationer (typiskt för R410A) nyligen föreslagits [6]. Dessa köldmedier, med bra köldfaktor/värmefaktor och låg toxicitet är alla svagt brännbara. Av de identifierade har R32 visat sig ge både högre köldfaktor och högre volymetrisk köldalstring (på grund av högre trycknivåer) jämfört med andra alternativ och R410A. Dessutom har R32 mycket god värmeöverföringskaraktäristik och prestandasom gör den acceptabel vid låga kondenseringstemperaturer där höga hetgastemperaturer inte är ett problem. Den högre köldfaktorn och volymetriska köldalstringen för R32 jämfört med R410A visas av ett antal tidigare experimentella studier [7]. Medan GWP på R32 är signifikant lägre än R410A (ungefär 600, en tredjedel av R410A), är det fortfarande ganska högt, jämfört med det slutliga HFC-reduktionsmålet i F-gas förordning. Flera blandningar av R32 (t ex R452B och R454B) föreslås också som ersättare för R410A för att fylla i varierande krav i speciella applikationer.

Ser fram emot

F-gasförordningen kommer också att vara ett hett ämne under det här året. I motsats till tidigare år, då diskussionerna i första hand handlat om alternativa köldmedier, har fokus också flyttat till kommunikationsproblem mellan kylindustrins aktörer under övergången till låg-GWP-alternativen [8].

Vid introduktion av nya köldmedier bör det korrekta valet vara att finna ett köldmedium med lägsta möjliga GWP, samtidigt som man beaktar andra miljö- och säkerhetsrisker. Varje faktor bör vara noggrant viktad under urvalsprocessen.

Slutligen ett citat från RAC magazine: "En kronisk brist på köldmedier och radikalt ökande priser innebär betydande utmaningar för kylindustrin under 2018" [9]. Vi kan bara instämma!

Följ gärna våra publikationer och prenumerera på vårt digitala nyhetsbrev. Anmäl dig genom att följa länken www.energy.kth.se/ett_news.

Källor

- [1] European Environment Agency, " Report No 20/2017. Fluorinated greenhouse gases 2017," Luxembourg, 2017.
- [2] CoolingPost, "EIA hits back at efforts to derail F-gas," 2017, [Online]. Available: www.coolingpost.com/world-news/eia-hits-back-efforts-derail-f-gas/.
- [3] CoolingPost, "German government to discuss gas shortages," 2018. [Online]. Available: www.coolingpost.com/world-news/german-government-discuss-gas-shortages/.
- [4] RAC Magazine, "European contractor body warns EC will not slow F-Gas phasedown despite EU supply fears," 2017. [Online]. Available: goo.gl/LhNpVN.
- [5] CoolingPost, "Aircon industry faces R410A chaos," 2018. [Online]. Available: www.coolingpost.com/uk-news/aircon-industry-faces-r410a-chaos/.
- [6] P. A. Domanski, R. Brignoli, S. J. Brown, A. F. Kazakov and M. O. McLinden, "Low-GWP refrigerants for medium and high-pressure applications," International Journal of Refrigeration, vol. 84, pp. 198-209, 2017.
- [7] A. Mota-Babiloni, J. Navarro-Esbri, P. Makhnatch and F. Molés, "Refrigerant R32 as lower GWP working fluid in residential air conditioning systems in Europe and the USA," Renewable and Sustainable Energy Reviews, vol. 80, pp. 1031-1042, 2017.
- [8] RAC Magazine, "Lack of information risks a full-blown refrigerant crisis, warn experts," 2017. [Online]. Available: goo.gl/eKhtXe.
- [9] RAC Magazine, "RAC Magazine January digital issue out now," 2017. [Online]. Available: goo.gl/XyrUaa.