

Smuggling av köldmedier till Europa

[Sedan den här spalten startade har Pavel Makhnatch varit huvudförfattare till artiklarna. Jag själv, Björn Palm, och Rahmat Khodabandeh har bidragit med uppslag, faktakontroll och språkgranskning. Pavel försvarade i december sin avhandling med titeln "New refrigerants for vapour compression refrigeration and heat pump systems". Den intresserade kan hämta avhandlingen här:bit.ly/köldmedier. Han har nu lämnat KTH för andra spännande uppdrag och kommer inte längre att kunna bidra till spalten. Vi vill tacka Pavel för det stora arbete han lagt ner på alla artiklar under flera års tid! Under sin tid som doktorand har han byggt upp ett kunnande om köldmedier som blir svårt att ersätta! Institutionen fortsätter dock forskningen om nya och gamla köldmedier och spalten kommer givetvis att finnas kvar. Jag vill nu passa på att introducera Morteza Ghanbarpourgeravi som är post-doktor på institutionen. Han kommer, tillsammans med oss andra, att arbeta med spalten i kommande nummer av tidningen Kyla & Värme. Mortezas avhandling handlade om användningen av nanofluidier i heat pipes. Han har dock under de senaste åren också arbetat med köldmedier och högtemperaturvärmepumpar.]

Denna gång ska vi inte behandla några nya eller gamla köldmedier eller deras egenskaper. I stället ska vi rapportera om ett problem som uppkommit i samband med prishöjningarna på köldmedier som blivit en följd av införandet av F-gasförordningen, nämligen smuggling av köldmedier av oklar kvalitet till EU.

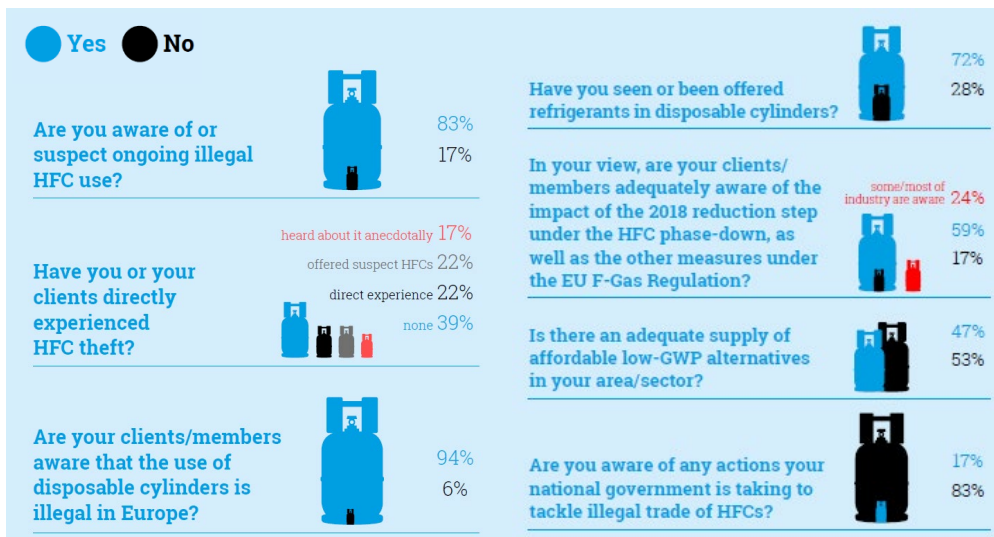
Utfasningen av köldmedier med hög GWP i Europa, i enlighet med F-gas förordningen, ledde till en brist på flera medier. Detta har i sin tur medfört kraftigt ökade priser jämfört med läget innan utfasningen. Även om priset har gått ner något igen så var det under en period, beroende på köldmedium, 5 till 9 gånger högre än 2014 [1]. Med tanke på bristen, och på de höga priserna, är det inte märkligt om köldmedier smugglas in och säljs på en svart marknad. Vi kommer här att referera några av de rapporter som finns publicerade om omfattningen av denna verksamhet.

En intressant rapport om smugglingen av köldmedier till Europa presenterades för ett år sedan av EIA, Environmental Investigation Agency, [2]. I rapporten påpekas inledningsvis ett faktum som ofta förbises: Många av HFC-medierna har en livslängd i atmosfären som är betydligt kortare än de 100 år som används som bas för beräkningen av deras växthuseffekt, dvs GWP-tal. Detta innebär att utsläpp av HFC har störst klimatpåverkan åren direkt efter utsläppet, men klingar sedan av. En minskning av utsläppen ger alltså större effekt på kort sikt än vad som kan utläsas ur antalet CO₂-ekvivalenter som utsläppet motsvarar (som är beräknat för 100 års tidsperspektiv). Något att tänka på när vi snabbt behöver minska växthuseffekten.

EIA redovisar i rapporten en enkätundersökning de gjort för att undersöka branschföretagens uppfattning och kunskaper om den svarta marknaden för köldmedier. Det visade sig att 72% av de tillfrågade företagen hade sett eller blivit erbjudna köldmedium i illegala engångscylinrar. Svar på flera enkätfrågor framgår av Figur 1. Förutom smuggling av köldmedier i engångscylinrar hävdas i rapporten att summan av produktionen i Europa och bulk-importen (för 2018) var ungefär 16% högre (räknat i CO₂ ekvivalenter) än F-gasförordningen tillät, något författarna kallar "öppen smuggling". Nyare källor pekar dock på att siffran är överdriven och att skillnaden är liten de senaste åren [3]. Det mesta insmugglade köldmediet kommer från Kina och enligt rapporten [2] finns skillnader i mängden som exporteras från Kina (enligt kinesiska källor) och importen till Europa (enligt Europeiska källor). Skillnaden var så mycket som 10,2% 2016 men sjönk till 3,2% under 2017.

I en annan rapport [4] nämns flera olika former av olaglig införsel av köldmedier, bland annat:

- "Öppen smuggling", dvs att köldmedier importeras öppet, men att importen inte rapporteras och därmed inte kommer med i uppföljningen av F-gas förordningen
- Klassisk smuggling, dvs att köldmediebehållarna är gömda i annan last
- Felaktig märkning, t.ex. att köldmedierna importeras i flaskor märkta som gasol
- Avlastning i transit, dvs att köldmediet vid importen är registrerat att föras vidare till något land utanför EU, men ändå lastas av och levereras i Europa.



Figur 1: Exempel på enkätsvar rörande olaglig HFC ställd till branschföretag. (från [2])

Liknande siffror som i Figur 1 presenteras också i en rapport från AREA [3]. Enligt denna rapport ökar också stölderna av köldmedium.

Den illegala importen oroar både köldmedietillverkare och leverantörer. En grupp företag med bl.a. Chemours och Honeywell har klagat till EU-kommissionen och hävdar att den illegala importen 2018 motsvarade 20% av mängden CO₂ ekvivalenter som fick sättas på marknaden enligt F-gasförordningen. [4]

Illegalt köldmedium kommer som nämnts huvudsakligen från Kina och smugglingen sker till stor del landvägen över EUs östra gräns. Till norra Europa tros mycket komma via Ryssland och Ukraina, och i EU tycks Polen vara en centralpunkt för smugglingen. Till Italien kommer köldmedium även via Albanien, Turkiet och Kroatien. Enligt uppgift ökade Kroatiens import av köldmedier från 57 ton år 2017 till 480 ton 2018 [3] vilket är en antydning om att köldmedium förs vidare till länder i EU. Olaglig import sker också via de baltiska staterna. Estniska tullen har rapporterat att de under 2018 stoppat mer än 200 försök att föra in köldmedium i illegala cylindrar [5].

Eftersom mycket köldmedium kommer över EUs östra gräns är det naturligt att användningen av smugglat köldmedium är störst i dessa länder. EIA rapporterar att industrin uppskattar att 50 – 80% av marknaden i Grekland, Bulgarien och Rumänien är smugglat köldmedium [2]. I Rumänien finns ännu inga straffavgifter för den som bryter mot F-gas förordningen, något som nyligen uppmärksammats av EU och landet har fått två månader på sig att implementera sådan lagstiftning [8]. Rapporterna som refererats ovan har ett par år på nacken, men i andra branschmedia rapporteras ständigt om illegal införsel av köldmedium, vilket antyder att problemet fortfarande är aktuellt.



Figur 2: Köldmedier från okända källor kan innebära risker! Framsidan av en broschyr om detta [6]

Användning av insmugglat medium kan naturligtvis innebära risker eftersom det inte finns några garantier för att köldmediet är fritt från föroreningar och har tillräckligt hög renhet. Flera

organisationer har tillsammans gett ut en broschyr med information om hur man identifierar smuglat köldmedium och vilka riskerna är med att använda sådant, Figur 2. Broschyren finns tillgänglig på nätet [6].

EFCTC (European FluoroCarbons Technical Committee) har på sin hemsida (www.fluorocarbons.org) nyligen introducerat en hotline där man kan anmäla misstänkta fall av smuggling, felmärkning etc. Där finns också en lista över konfiskerat köldmedium under 2019. Totalt rör det sig om drygt 60 ton köldmedium och det största beslaget var en transport med 25 ton R134a, R410A och R404A som kom från Ukraina till Polen. Listan som säkert inte är komplett ger en indikation på att smuglingen av köldmedier fortsätter.

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

Litteraturförteckning

- [1] Coolingpost, "HFC refrigerant prices show further falls," [Online]. Available: <https://www.coolingpost.com/world-news/hfc-refrigerant-prices-show-further-falls/>. [Använd 20200404].
- [2] EIA, "Doors wide open, Europe's flourishing illegal trade in hydrofluorocarbons (HFCs)," EIA, <https://reports.eia-international.org/doorswideopen/>, 2019.
- [3] AREA, "AREA survey on availability & supply of refrigerants," <http://area-eur.be/sites/default/files/2018-11/AREA%20survey%20refrigerant%20supply%20%282018%29%20-%20RESULTS.pdf>, 2018.
- [4] Cooling Post, "Illegal imports equivalent to 20% of quota," 2019. [Online]. Available: <https://www.coolingpost.com/world-news/illegal-imports-equivalent-to-20-of-quota/>.
- [5] Cooling Post, "Baltic states hit by illegal imports," 2018. [Online]. Available: <https://www.coolingpost.com/world-news/baltic-states-hit-by-illegal-imports/>.
- [6] AREA, ASERCOM, EFCTC, EPEE, "Protect your business: Buy refrigerants from safe sources!," <http://area-eur.be/publications/protect-your-business-buy-refrigerants-safe-sources>, 2019.