

De industrie heeft ook in de toekomst HFK's nodig

door Richard Longden, Ineos Fluor

De moderne chloorvrije koudemiddelen, HFK's, staan constant ter discussie. Men zou daaruit kunnen opmaken dat deze net zo schadelijk zijn als hun voorgangers, de HCFK's en CFK's. Een conclusie die niet gerechtvaardigd is, want juist op basis van feiten kan gesteld worden dat HFK's een positieve bijdrage leveren in de doelstellingen gesteld in het Kyoto Protocol. Een vrije keus van het koudemiddel de beste weg vooruit is, voor zowel de gebruikers van koelinstallaties als voor het milieu.

In 2002 moest een rapport "F for Forgotten" van het "Multisectoral Initiative in Potent Industrial Greenhouse Gasses" (MIPIGGs) gecorrigeerd worden. Een organisatie die zich in de UK specifiek richt op het uitfaseren van gassen met een broeikas effect. In het rapport werden conclusies getrokken op foutieve uitgangspunten. Het broeikas effect van emissies van HFK's is niet 7 – 13% in 2005 zoals gesteld, maar 1,8 – 3,5%. Het zou om een rekenfout gaan, maar de toon is wel gezet.

Er is nog maar weinig veranderd sinds 2002. Nog steeds wordt er geijverd om de F-gassen uit te bannen, ongeacht de gevolgen voor de maatschappij en het milieu. Men wil de toegestane emissie van F-gassen nog verder aanscherpen. Met suggesties dat de F-gassen een wezenlijke invloed uitoefenen op de doelstelling in het Kyoto Protocol. Een suggestie die volledig ongegrond is.

Voor deze bewering is absoluut geen basis ten grondslag gelegd. Er wordt volledig voorbij gegaan aan de positieve bijdrage van die F-gassen. Men doet voorkomen dat er geen initiatieven zijn tot het reduceren van emissies van de F-gassen. De effecten van de initiatieven, zoals het Europese programma voor de klimaatverandering (ECCP) en de F-gassen voorschriften, worden volledig buiten beschouwing gelaten. Het is niet waar en misleidend te concluderen dat de F-gassen een negatieve invloed uitoefenen op de behaalde resultaten in het kader van het Kyoto Protocol, een verkeerde veronderstelling, waaruit foutieve conclusies worden getrokken.

De essentie

De vervanging van de CFK's door HFK's, welke een veel hoger broeikas effect hebben, leveren op zich al een belangrijke en positieve bijdrage in het verlagen van de broeikas emissies. Een gegeven die belanghebbenden gemakshalve maar even niet noemen. Zij stellen dat de CFK's niet in het Kyoto Protocol genoemd worden, maar in het Montreal Protocol. Naast de uitwerking op de ozonlaag hebben de CFK's ook een broeikas effect.

Het dient als één geheel gezien te worden, want de industrie vervangt in koelinstallaties en airconditioners de CFK's door HFK's.

In 1990 bestond de broeikas emissie voor 25% uit CFK's van koeltechniek en andere toepassingen. Wanneer zij in 2010 zijn vervangen, dan is het effect nog maar 2%. Dit is 4 maal datgene dat het Kyoto Protocol zich tot doel stelt.

Efficiënt

Het is zelfs zo dat verondersteld wordt dat het aandeel van HFK's tot het midden van deze eeuw gelijk of zelfs lager zal zijn dan deze 2%. Beduidend lager dan de gestelde doelen in het Kyoto Protocol voor het jaar 2012.

Tevens staat vast dat sinds 1990 vele koelinstallaties en airconditioners veel efficiënter zijn geworden. Zo leidt het verantwoorde gebruik van de HFK's in energie efficiënte en kostengunstige installaties dus ongemerkt tot het eerder bereiken van de gestelde doelen, omdat daar niet mee is gerekend.

Een recente publicatie van MIPIGGs wijst op een uitspraak uit 2001 van het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC): "De HFK-134a emissie is toegenomen van bijna 0 in 1990 tot ongeveer 0,032 Tg/jr in 1996. Bijna een exponentiële groei dat een gevolg is van een toegenomen verbruik van deze HFK". Deze conclusie is juist, maar ook misleidend en wordt daarom vaak geciteerd door HFK tegenstanders.

In 1990 was er nog geen R134a, dus is het logisch te verwachten dat de emissies exponentieel zullen groeien met het stijgen van het gebruik. In 1996 was dit echter nog slechts 0,1% van de wereldwijde broeikas emissies. De emissie van 0,032 Tg/jr aan R134a is gelijk aan een CO₂ equivalent van 30.000 Tg CO₂ /jr.

Op basis van dit gegeven is er door enkele commentatoren gezegd dat de inzet om te komen tot een vermindering van lekverliezen van koudemiddel mislukt is, zodat het geen zin zou hebben om daar middels wetgeving op te controleren. Gemakshalve gaan zij er ook nog vanuit dat lekverliezen van HFK's gelijk zijn als ten tijde van de CFK's.

Verkeerde interpretatie

Een recente publicatie genaamd "Release of refrigerant gases to the atmosphere" laat zien dat er beduidend minder HFK's nodig zijn als CFK's in dezelfde koelinstallatie en airconditioners. In de conclusie van het rapport worden drie hoofdargumenten genoemd.

- Er zijn veel minder HFK's nodig dan CFK's. Voor het vervangen van 80% van de CFK behoefte is slechts 25% R134a nodig. Dit is te verklaren doordat er gebruik gemaakt wordt van betere technieken om lekkages te voorkomen en de installatie vulling terug te brengen. Dit ziet zich vertaald in een vermindering van de koudemiddel behoefte.
- Door gebruik van slimme technieken leveren de HFK-installaties meer koelcapaciteit per kg gas.
- De gemiddelde Europese emissie van koudemiddel is 10 – 15% per jaar. In Nederland, met zijn specifieke regelingen, bereikt dit zo'n 4,5% (inclusief visserij). Dat is niet 25% zoals vaak wordt geciteerd.

Over de vervanging van CFK's en HCFK's door HFK's zegt de MIPIGGs:

"Tot nu toe is 30% van de CFK's vervangen. Dit leidt tot een emissie van HFK's gelijk met zo'n 1,5% van het broeikas effect. Zouden alle HCFK's en CFK's door HFK's worden vervangen, dan zou dit niet 1,5% zijn, maar 4,1% (100 jaar tijdhorizon) en in de komende kritische 20 jaar oplopen tot 5,2%".

Een conclusie die niet juist is en wellicht misleidend, want het is niet zo dat alle HCFK's en CFK's één op één worden vervangen. Voor het koelen benodigt men minder koudemiddel. Ook wordt niet alles vervangen door HFK's, het kunnen ook alternatieve koudemiddelen zoals NH₃ en koolwaterstoffen (HK's) zijn. Plus het feit dat HFK-installaties minder kilo's bevatten en nauwelijks lekken.

Het is dus niet juist te stellen dat er geen oplossing is gevonden voor 70% van de HCFK- en CFK-toepassingen.

Uiteindelijk hebben deze ontwikkelingen ertoe geleid dat de emissie van HFK's in 2002 zo'n 0,5% zijn van de totale broeikasgassen emissie. Na verwachting is dit over een halve eeuw niet boven de 2%.

MIPIGGs berekent, op basis van een tijdhorizon van 20 jaar: "De HFK-emissie zal in de komende 20 jaar toenemen tot 5,2% en de verwachting voor 2050 is dat dit kan oplopen tot 8,6% van het wereldwijde broeikas effect".

Twijfelachtig

In diskrediet.

Gebruikelijk is een tijdhorizon van 100 jaar. Een berekening bij een tijdhorizon van 20 jaar (de invloed in 20 jaar) is nogal twijfelachtig. Een korte tijdhorizon laat invloeden na deze tijd buiten beschouwing. Ook al komt 20 jaar overeen met de levensduur van de meeste HFK's; de invloeden (96%) op het broeikas effect van CO₂ emissies, die een veel langere levensduur hebben, worden niet meegenomen. Zij hebben invloeden van vele honderden jaren.

Bij de gebruikelijke 100 jaar voor het bepalen van de invloed op het milieu is de invloed zoals gezegd maximaal 2% in 2050.

Een brede kijk op deze problematiek is noodzakelijk. Het is niet alleen de emissie van koudemiddelen die bouwers en kopers van koel-/vriesinstallaties en airconditioners doen besluiten welk installatie concept wordt gebruikt. Naast het soort koudemiddel kunnen ook zaken als het energieverbruik, de compactheid, het inzetgebied en veel meer doorslaggevende argumenten zijn.

De innovaties beperken zich niet alleen tot HFK-vrije technologieën. HFK's hebben een betere energie efficiëntie in vele toepassingen. Bouwers van deze installaties gebruiken deze voordelen. Zo kan het gebeuren dat in Japan tussen 1995 en 2004 de efficiëntie van airconditioners is verdubbeld. Dit leidde tot een emissie reductie van 10 miljoen tonnen CO₂.

Een vrije keuze in koudemiddel is de beste manier voor verbetering van toekomstige innovaties

Keuze.

Bij vele vergelijkende onderzoeken is aangetoond dat HFK's in bepaalde airconditioners, warmtepompen en koel-/vriesinstallaties efficiënter zijn dan HK's. Bij stadsdistrictkoeling en warmtepompen bieden de HFK's de juiste eigenschappen wat een beduidende energiebesparing geeft in vergelijking tot andere producten.

R134a en Isobutaan (R600a) zijn allebei koudemiddelen voor de koelkast en vrieskast. Beide koudemiddelen hebben een vergelijkbare efficiëntie. De installaties zijn hermetisch en hebben een geringe vulling. Dus is hier de HK, isobutaan, een goede keuze.

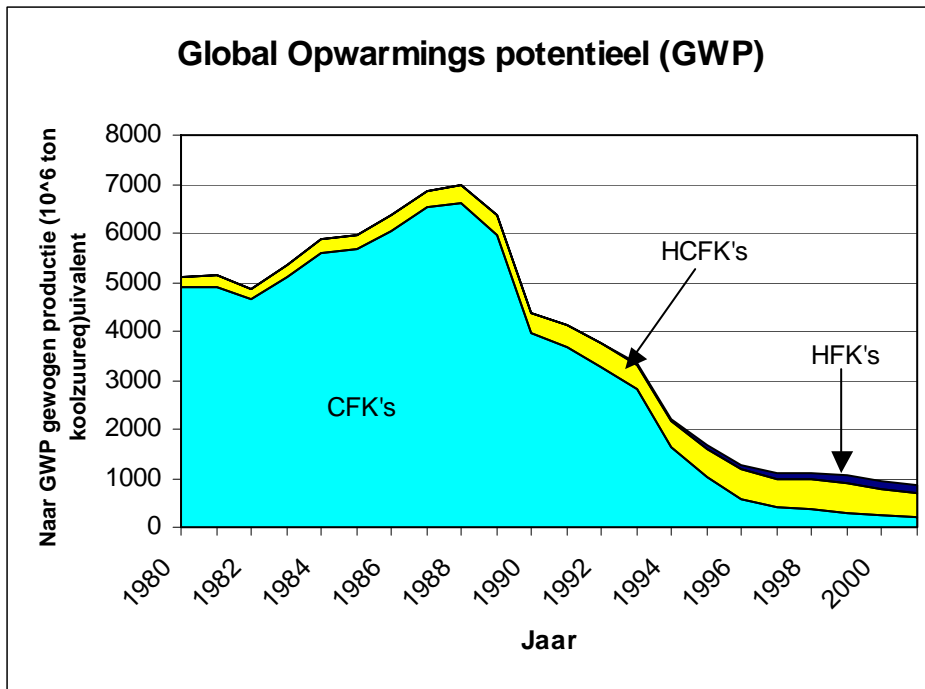
Gelijke eigenschappen betekent ook dat HFK's een goede oplossing kunnen zijn. Er is geen lekkage en het koudemiddel moet teruggewonnen worden aan het eind van de levensduur. Voor het milieu is het energieverbruik, indirecte CO₂ emissie, bepalend.

Het gaat dus om maatregelen om de emissie te beperken zoals dat met succes in Nederland is gerealiseerd met hun STEK systematiek. STEK staat voor standaards hoe installaties ontworpen worden, hoe deze moeten worden onderhouden en hoe de bedrijven en installaties worden gecontroleerd.

Lekkages van 30%, gebruikelijk in de negentiger jaren, zijn teruggebracht naar gemiddeld 4,8%. Hiervan moet 92% van de installatie 100% (aantoonbaar) dicht zijn.

De F-gassen verordening die de Europese Gemeenschap voorstelt is een grotendeels omvattend raamwerk met daarnaast ook beheerstaken waaruit data betreffende koudemiddelekkages gerapporteerd zullen worden.

Misschien kunnen wij zo een goed beeld krijgen hoe verantwoord het gebruik en welke invloed de HFK's hebben, zodat toekomstige beslissingen op gefundeerde data gebaseerd kunnen worden.



Vergelijking van de impact

