

FLUOROWANE GAZY CIEPLARNIANE

w niewielkim stopniu wpływają na
ocieplenie globalne

Zmiana klimatu



nowe
wydanie

**DWUTLENEK WĘGLA,
PODTLENEK AZOTU, METAN**

HFC

Gazy F są powszechnie stosowane...

Rodzina gazów F (*) obejmuje wodorofluorowęglowodory (HFC), perfluorowęglowodory (PFC) i heksafluorek siarki (SF_6)



W lodówkach domowych i sklepowych oraz chłodniach samochodowych chronią żywność i leki przed zepsuciem



W urządzeniach klimatyzacyjnych zainstalowanych w biurach, domach, szpitalach, sklepach i szkołach zapewniają wygodę i bezpieczeństwo



Jako środki porotwórcze w wydajnych piankach do izolacji termicznej poprawiają parametry w zakresie energooszczędności

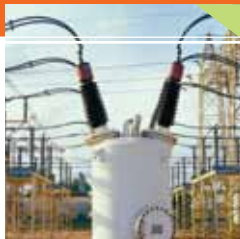
(*) kontekście postanowień Protokołu z Kioto do F-gazów nie zalicza się gazów CFC i HCFC objętych Protokołem montrealским.

...i często niezbędne w życiu codziennym

Oparte na węglowodorze gazy HFC i PFC zawierają atomy fluoru, które zapewniają im wyjątkowe właściwości



Jako rozpuszczalniki stosowane w procesie czyszczenia precyzyjnego umożliwiają produkcję półprzewodników i innych elementów elektronicznych



Zapewniają bezpieczeństwo jako gazy stosowane do izolacji elektrycznej w urządzeniach wysokich napięć (SF_6)



Jako bezwonne środki gaśnicze ratują życie i mienie



Jako propelenty w preparatach aerozolowych przyczyniają się do leczenia astmy



Opublikowane przez: EFCTC
Avenue Van Nieuwenhuysse, 4
1160 Brussels, Belgium
www.fluorocarbons.org

Gazy F to gazy cieplarniane, które w niewielkim stopniu wpływają na ocieplenie globalne!

W wielu przypadkach zastosowanie gazów F oznacza ograniczenie emisji CO₂ wynikającej ze zużycia energii. Gazy te w mniejszym stopniu wpływają zatem na zmiany klimatu.



Średnio 80% negatywnego wpływu na klimat wynikającego z korzystania z takich urządzeń, jak lodówki czy klimatyzatory, wynika z emisji dwutlenku węgla związanej ze zużyciem energii przez te urządzenia.

Używane odpowiedzialnie, gazy F w znacznym stopniu ułatwiają realizację celów określonych w Protokole z Kioto.

ENERGOOSZCZĘDNOŚĆ

Ograniczenie negatywnego wpływu na klimat wynika z mniejszego zużycia energii, które jest efektem zastosowania gazów HFC. Gazy te sprawiają, że urządzenia są bardziej energooszczędne przez cały okres eksploatacji. Korzyści te znacznie przewyższają ewentualne straty wynikające z bezpośredniego dostania się do atmosfery gazów HFC stosowanych w tych urządzeniach.^()*

Przed nami kolejne wyzwania dalsze ograniczanie emisji i lepsze wykorzystanie gazów cieplarnianych.

(*) Wykazano to w ramach analizy cyklu eksploatacji określonych urządzeń. Wyniki analizy są dostępne na żądanie

Skąd zatem dyskusja o gazach F?

30% dwutlenku węgla wyemitowanego do atmosfery w czasach wielkich budowniczych katedr z XII w. nadal znajduje się w powietrzu, którym oddychamy!



Obecna debata zasadniczo skupia się wyłącznie na współczynniku ocieplenia globalnego (WOG), a nie na wpływie gazów HFC na klimat. WOG to współczynnik konwersji porównujący siłę oddziaływania gazu cieplarnianego na ocieplenie klimatu do siły oddziaływania dwutlenku węgla.

Sam w sobie WOG określony dla gazu nie określa jego wpływu na klimat globalny

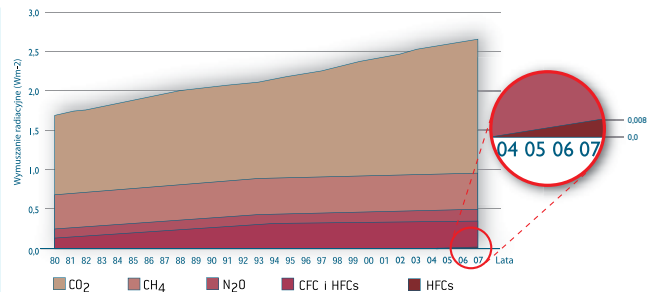
Równie istotne są inne parametry:

► ILOŚĆ GAZU EMITOWANEGO DO ATMOSFERY:

W porównaniu z ogromną emisją innych gazów cieplarnianych (dwutlenku węgla, metanu i podtlenku azotu) fluorowane gazy cieplarniane mają niewielki wpływ na klimat.

► OKRES ROZKŁADU GAZU W ATMOSFERZE:

Gazy HFC — najczęściej stosowane gazy F — ulegają rozkładowi w atmosferze w ciągu dziesięcioleci. Dla porównania: wyemitowany dwutlenek węgla utrzymuje się w atmosferze przez stulecia.



Wpływ na klimat globalny wszystkich gazów cieplarnianych emitowanych w wyniku działalności człowieka. Wpływ gazów HFC na klimat jest ledwo dostrzegalny nad linią bazową.

Opracowywany przez agencję NOAA globalny indeks roczny gazów cieplarnianych (Annual Greenhouse Gas Index, AGGI)

Rozporządzenie w sprawie gazów F to dopiero początek

Państwa członkowskie Unii Europejskiej uzgodniły, że do 2020 r. ograniczą emisję wszystkich gazów cieplarnianych o 20% (*)

Aby osiągnąć ten cel należy:

- ▶ ograniczać wielkość wsadu i współczynniki wycieku w nowym sprzęcie;
- ▶ opracowywać **nowe związki fluorowane** o niższym WOG, które zachowują doskonale właściwości gazów HFC;
- ▶ stale zwiększać stopień **odzyskiwania i recyklingu** gazów F w ciągu całego cyklu ich życia



Witryna www.figaroo.org to specjalistyczne i aktualne źródło informacji oraz porad dotyczących zastosowania postanowień Rozporządzenia 842/2006/WE.

Odpowiedzialne korzystanie z gazów F może...

- w wielu przypadkach zastosowań przynieść korzyści społeczeństwu;
- mieć bezpośredni wpływ na zmniejszenie zużycia energii i związanej z tym emisji CO₂;
- przyczynić się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych do atmosfery.

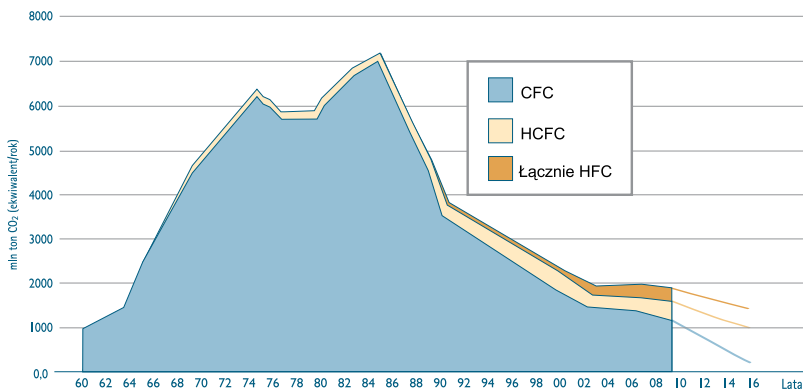
Rozporządzenie 842/2006/WE w sprawie niektórych fluorowanych gazów cieplarnianych ma przyczynić się do stosowania wydajniejszych urządzeń korzystających z gazów F oraz wdrożenia lepszych procedur w zakresie konserwacji tych urządzeń, a także do bardziej efektywnego i bezpiecznego recyklingu gazów F. Zastosowanie tych środków ma prowadzić do znacznego ograniczenia emisji gazów F do atmosfery

(*) Przyjęty przez Radę Europejską „Plan działania w zakresie ochrony klimatu” dotyczący wszystkich gazów cieplarnianych, w tym dwutlenku węgla (CO₂), metanu, podtlenku azotu (N₂O) i gazów F (HFC, PFC i SF₆).

Zast pienie gazów CFC gazami HFC było podstawow przyczyn najwi kszego ograniczenia emisji gazów cieplarnianych do atmosfery

► Korzystanie z gazów CFC, a obecnie także HCFC, zostało zakazane z powodu negatywnego wpływu tych substancji na warstwę ozonową. Te bardzo szkodliwe gazy cieplarniane nie zostały jednak objęte Protokolem z Kioto, ponieważ proces ich eliminowania z użycia został uzgodniony w ramach Protokołu montrealskiego.

► Gazy HFC w o wiele mniejszym stopniu przyczyniają się do ocieplenia globalnego niż gazy CFC, co oznacza, że emisja jednostki gazu HFC jest odpowiednikiem emisji o wiele mniejszej ilości jednostek CO₂ niż wynikałoby to z emisji jednostki gazu CFC. Ilość gazów HFC używanych w dzisiejszych zastosowaniach jest mniejsza niż miałyby to miejsce w przypadku gazów CFC.



W 2010 r. emisje gazów HFC wyrażone w ekwiwalencie CO₂ będą stanowiły jedynie 2% emisji gazów CFC i HCFS w 1988 r. Ograniczenie to jest prawie czterokrotnie większe niż wartość docelowa (5,2%) zapisana w Protokole z Kioto.

Źródło: www.afeas.org

Używane odpowiedzialnie, fluorowane gazy cieplarniane są w wielu zastosowaniach niemal nieszkodliwe dla środowiska



Gazy F:

- ▶ są trudnopalne i mało toksyczne;
- ▶ niezbędne do wielu zaawansowanych zastosowań, np. w miejscach publicznych takich jak kina, supermarkety, porty lotnicze, dworce i wysokie budynki.

Mechanizmy zabezpieczające wymagane w przypadku korzystania z bardziej niebezpiecznych substancji alternatywnych mogą zwiększyć koszty (nawet o 30%) oraz pogorszyć parametry w zakresie energooszczędności

Substancje chłodzące	+	-	Uwagi
HFC	<ul style="list-style-type: none"> • mała toksyczność • dostosowane do wymagań w zakresie energooszczędności 	<ul style="list-style-type: none"> • wysoki WOG, ale opracowywane są płyny o niższym WOG 	<ul style="list-style-type: none"> • możliwe jest ograniczenie emisji • ograniczona wielkość wsadu minimalizuje użycie
Węglowodory (HC)	<ul style="list-style-type: none"> • niski WOG • energooszczędno 	<ul style="list-style-type: none"> • bardzo łatwopalne i mogą być wybuchowe • cząsteczki prekursorowe ozonu troposferycznego 	<ul style="list-style-type: none"> • wymogi bezpieczeństwa • często zakazane w miejscach publicznych • stosowane w fabrycznie uszczelnionych modułach z małym wsadem
Dwutlenek węgla (CO ₂)	<ul style="list-style-type: none"> • WOG = 1 • efektywny w niskich temperaturach lub w systemach ogrzewania • mała toksyczność 	<ul style="list-style-type: none"> • ryzyko uduszenia • bardzo wysokie ciśnienie • niższa efektywność przy wyższej temperaturze 	<ul style="list-style-type: none"> • zaawansowana technologia • efektywne substancje hybrydowe HFC/CO₂ • idealna ciecz wtórna
Amoniak (NH ₃)	<ul style="list-style-type: none"> • WOG = 0 • energooszczędność 	<ul style="list-style-type: none"> • toksyczny i łatwopalny • mechanizmy bezpieczeństwa zwiększają koszty i pogarszają parametry w zakresie energooszczędności 	<ul style="list-style-type: none"> • ograniczony zakres zastosowań (głównie w chłodnictwie przemysłowym) • wymagane są specjalne materiały