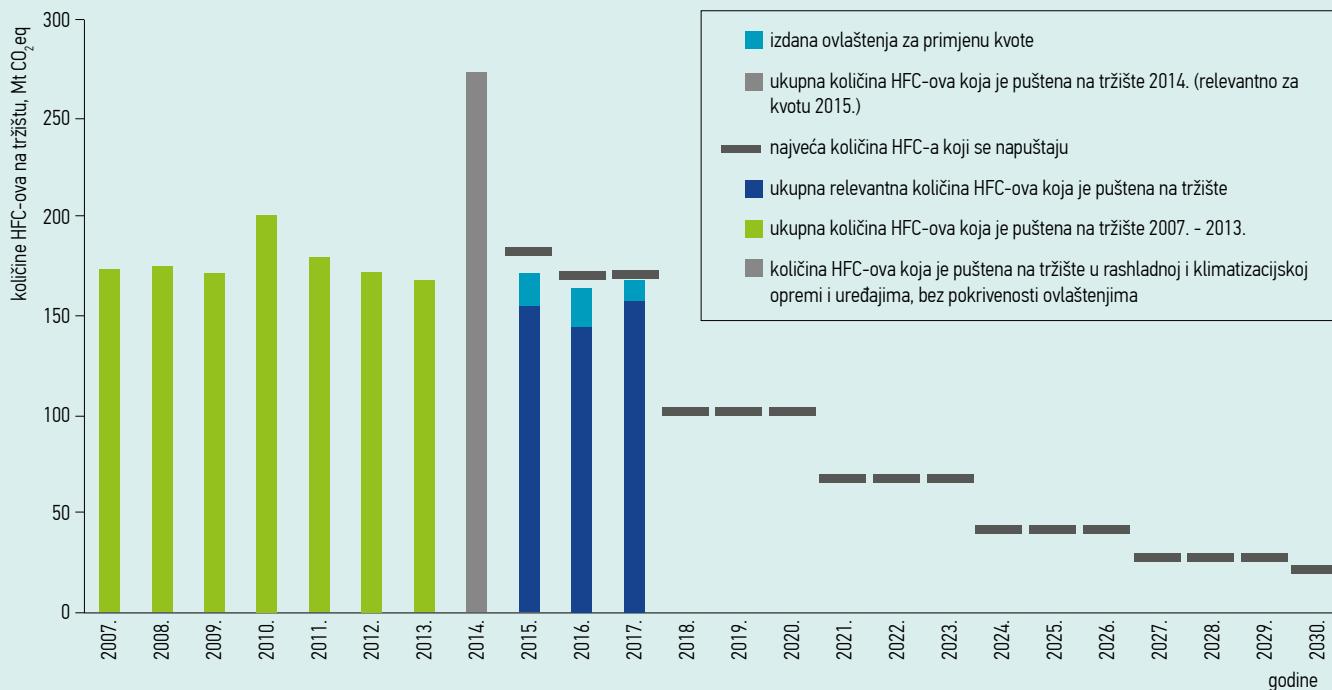


Smanjenje primjene fluoriranih radnih tvari u Europskoj uniji

GOLEMI IZAZOV

... ALI ZAŠTO?

Ukupna količina fluoriranih stakleničkih plinova u zemljama Europske unije u 2017. je u odnosu na 2016. godinu povećana za 3% i iznosila je 103 350 t, dok je istodobno njihova ekvivalentna masa smanjena za 2%, na 210 Mt CO₂ eq. Tako je potrošnja radnih tvari u zemljama EU-a, koja je ograničena tzv. F-Gas regulativom, bila za samo 0,4% manja od dopuštene ekvivalentne vrijednosti za 2017. godinu od 170 Mt CO₂ eq.



▲ Ilustracija 1
Potrošnja fluoriranih stakleničkih plinova i hidrofluorouglijika u EU-u u posljednjih nekoliko godina

Europska agencija za okoliš (EEA) je potkraj prošle godine objavila izvješće pod naslovom 'Fluorirani staklenički plinovi u Europskoj uniji 2007. - 2017. godine'. U tom izvješću na 74 stranica analizirani su podaci

koji je dostavilo 1699 tvrtki iz svih zemalja EU-a, koje se bave proizvodnjom ili uvozom proizvoda i sustava koji koriste takve plinove i/ili koje proizvode, uvoze i prodaju radne tvari.



U tom se izvješću radne tvari dijele u četiri skupine:

- izravno uvezene radne tvari u EU
- radne tvari koje su sastojci proizvoda koji se uvoze u EU
- radne tvari koje se proizvode u EU-u
- radne tvari koji su dobivene oporabom.

FLUORIRANI STAKLENIČKI PLINIVI

Fluorirani staklenički plinovi najčešće se koriste kao radne tvari u rashladnoj tehnici (68%), a zatim i u elektrotehnici (16%), kao aerosoli u medicini (7%) i u proizvodnji izolacijskih materijala (4%). U usporedbi s 2016., njihova je količina u primjeni u zemljama EU-a u 2017. godini povećana za 3%, na 103 350 t (il. 1). No, zahvaljujući činjenici da se u rashladnoj i klimatizacijskoj tehnici sve više koriste takve tvari s malom vrijednosti potencijala globalnog zagrijavanja (GWP), istodobno je smanjena njihova ekvivalentna masa za 2%, na 210 Mt CO₂eq. Iz tih podataka slijedi prosječna vrijednost GWP-a svih fluoriranih stakleničkih plinova od 2030, što je za 5% manje u odnosu na 2016. godinu, kada je iznosila 2140.

Najveći dio fluoriranih stakleničkih plinova čine hidrofluorouglijci (HFC) koji se opet najvećim dijelom koriste kao radne tvari u rashladnoj tehnici. Ukupna količina HFC-ova u primjeni u zemljama EU-a u 2017. pala je za 4% u odnosu na prethodnu godinu i iznosila je 87 530 t. Istodobno se također smanjila njihova ukupna ekvivalentna masa za 7%, na oko 167 Mt CO₂eq, iz čega slijedi prosječni GWP svih HFC-ova od 1910 (dok je 2016. godine iznosio 1970).

HIDROFLUORUGLIJCI

Kada je riječ o podacima iz spomenutog izvješća EEA-e, u obzir treba uzeti da se staklenički plinovi promatraju isključivo kao pojedinačne tvari. To znači da se ne promatraju smjese radnih tvari kao što su, primjerice, R 404A (smjesa R 143a, R 125 i R 134a, čiji je ukupni GWP = 3 922), R 410A (smjesa R 32 i R 125, čiji je ukupni GWP = 2088) ili R 407C (smjesa R 32, R 125 i R134a, čiji je ukupni GWP = 1774), već se rezultati odnose isključivo na njihove sastojke: R 32 (GWP = 675), R 125 (GWP = 3500), R 134a (GWP = 1430), R 143a (GWP = 4470), R 152a (GWP = 124) i R 1234yf (GWP = 4).

Tako je u usporedbi s 2016. godinom, u 2017. došlo do smanjenja potrošnje R 143a za

▼ Tablica 1

Najčešće korišteni HFC-ovi u EU-u 2017. godine

radne tvari	masa, t	ekvivalentna masa, Mt CO ₂ eq
R 125	17 300	61
R 134a	40 900	59
R 143a	6000	27
R 32	12 100	8
R 152a	3500	< 1
R 1234yf	10 500	< 1

17%, a potrošnje R 125 i R 134a za po 7 %, dok je potrošnja R 32 povećana za 9% i potrošnja R 152a za 3% (tablica 1). Pri tome kao posebnost valja izdvojiti R 1234yf jer se radi o radnoj tvari koja se ranije gotovo isključivo koristila u klima-uređajima u vozilima, a i činjenicu da se značajnije količine R 134a koriste kao servisne radne tvari u takvim uređajima.

Promatrajući podatke o količinama HFC-ova na tržištu zemalja EU-a u posljednjih deset godina može se izvući nekoliko zaključaka (tablica 2).

Kao prvo, u razdoblju 2007. - 2017. godine količina HFC-ova na tržištu EU-a povećana je za čak 85%, a samo u razdoblju 2016. - 2017. povećana je za 12%. No, zanimljivo je da se u u tih deset godina ukupni prosječni GWP nije značajno promijenio jer je 2007. iznosio 1940, dok je 2017. bio 1950. Razlog za to je činjenica da se radi o prosječnoj vrijednosti svih radnih tvari, na čije izračunavanje značajan utjecaj imaju najčešće korištene radne tvari R 410A, R 407C, R 404A i R 134a koje imaju velike GWP-ove.

▼ Tablica 2

Količine i vrijednosti potencijala globalnog zagrijavanja HFC-ova u posljednjih deset godina

količine i GWP-ovi HFC-ova		godine			
		2007.	2015.	2016.	2017.
ukupne	masa, t	58 500	78 000	78 900	88 700
	ekvivalentna masa, Mt CO ₂ eq	112,2	161,9	161,9	172,1
	GWP	1920	2080	2050	1940
kao radnih tvari	masa, t	58 500	71 000	69 000	79 700
	ekvivalentna masa, Mt CO ₂ eq	112,2	148,3	142,2	154,5
	GWP	1920	2090	2060	1940
u proizvodima	masa, t	-	7000	9900	9000
	ekvivalentna masa, Mt CO ₂ eq	-	13,6	19,6	17,5
	GWP	-	1940	1980	1950

Isto tako, očito je da je prosječni GWP u 2017. u odnosu na 2016. godinu smanjen za 5%. To ponajviše treba zahvaliti smanjenju primjene radnih tvari koje imaju veliki GWP kao što su R 404A (GWP = 3922) u rashladnim sustavima supermarketa i R 410A (GWP = 2088) u uređajima za klimatizaciju (gdje ga danas sve više zamjenjuje R 32), ali i sve većoj primjeni smjese radnih tvari s malim GWP-om i hidrofluoroolefina (HFO) u rashladnicima.

Konačno, udio HFC-ova koja su sadržani u raznim proizvodima iznosi svega 10% njihovih ukupnih količina, a u razdoblju 2015. - 2017. godine (jer za 2007. nema podataka) njihov prosječni GWP nije se značajno promijenio.

PROIZVODNJA HFC-ova U EUROPI

Osim uvezenih radnih tvari, u zemljama EU-a koriste se i 'domaće' radne tvari i njihova je proizvodnja u 2017. godini iznosila oko 27 700 t. Pri tome je došlo do smanjenja proizvodnje u odnosu na 2016. godinu i to za 17%, dok je u odnosu za 2015. ona manja za 14%.

Iz podatka o ekvivalentnoj masi 'domaćih', europskih HFC-ova od 49,6 Mt CO₂eq dobiva se prosječni GWP = 1790, što je više nego 2016., kada je iznosio GWP = 1750 i 2015., kada je iznosio GWP = 1690, ali je manji nego 2007. godine, kada je iznosio GWP = 2030.

OPORABA HFC-ova

Ukupne količine oporabljenih HFC-ova u zemljama EU-a, izražene masom, iznosile su 1660 t, što odgovara ekvivalentnoj masi od 3,9 Mt CO₂eq i prosječnoj vrijednosti GWP-a od 2350. S druge strane, te su količine 2016. iznosile 3,1 Mt CO₂eq uz GWP = 2360, dok su 2015. godine iznosile 0,647 Mt CO₂eq uz GWP = 2630. Drugim riječima, ekvivalentna masa oporabljenih HFC-ova u zemljama EU-a u samo dvije godine, u razdoblju 2015. - 2017., povećala se čak šest puta!

Iako se na prvi pogled radi o odličnom podatku, treba reći da te količine iznose svega 3,5% ukupnih količina HFC-ova koje se koriste u zemljama EU-a. Ipak, oporabljene radne tvari ne potpadaju pod kvote propisane Ured-





bom (EU) br. 517/2014 o fluoriranim stakleničkim plinovima (tzv. F-Gas regulativom).

IZVOZ HFC-ova

Ukupna masa HFC-ova koji su izvezeni iz EU-a u sklopu proizvoda i uređaja koji su proizvedeni u EU-u u 2017. godini je iznosila 29 100 t, dok je ekvivalentna masa iznosila 50,7 Mt CO₂eq. Te su vrijednosti svega godinu dana ranije, 2016., iznosile 27 400 t i 50,7 Mt CO₂eq pa je očito da se ekvivalentna masa nije promijenila.

ZAKLJUČNO

Spomenuto izvješće EEA-e pokazalo je da primjena F-Gas regulative ipak ima smisla, iako treba reći i da je potrošnja radnih tvari u 2017. iznosila tek nešto manje od propisane granične vrijednosti za tu godinu. Zbog toga je prošle godine napravljen još jedan korak na smanjivanju primjene fluoriranih stakleničkih plinova i granična vrijednost

od 170 Mt CO₂eq sada je smanjena za više od 30%, na 115 Mt CO₂eq. To bi za mnoge mogao biti problem jer podaci iz izvješća pokazuju da se prosječni GWP radnih tvari stabilizirao na oko 1940, dok bi se već prošle godine morao smanjiti na oko 1350, što bi bilo uistinu značajno smanjenje. To je i razlog zašto valja sumnjati da se to doista i ostvarilo u svim zemljama EU-a, no za potvrdu tih sumnji treba pričekati sljedeću godinu i objavljivanje novog izvješća EEA-e. No, to nije sve jer bi već za dvije godine, tj. 2021., trebalo uslijediti novo smanjenje granične vrijednosti i to na svega 82 Mt CO₂eq.

Radi se o uistinu golemim izazovima za cjelokupnu rashladnu i klimatizacijsku tehniku u Europi jer će samo zadovoljavanje tih odredbi stajati više milijardi eura.

S druge strane, valja se zapitati koji je smisao svega toga jer udio emisija svih fluoriranih stakleničkih plinova u ukupnim emisijama stakleničkih plinova u EU-u iznosi svega 4%! ■

Izvornik:

CCl.Zeitung 03/2019