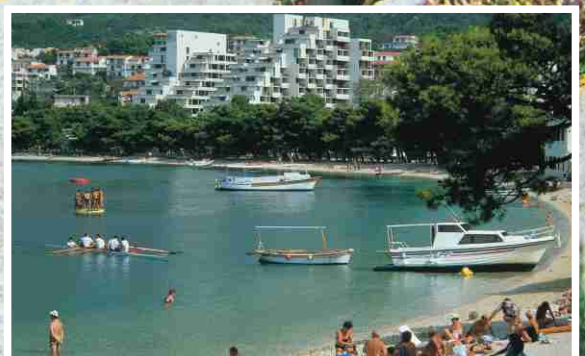
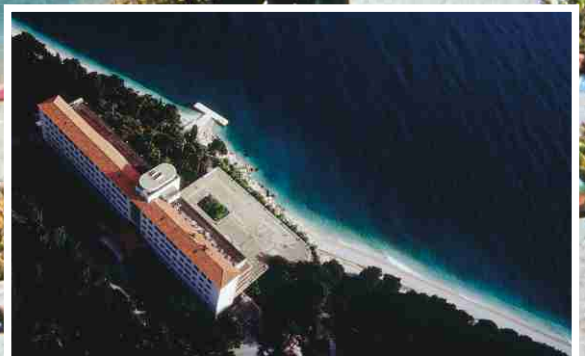


Kako hotelska i turistička industrija mogu zaštititi ozonski omotač ?



Program Ujedinjenih naroda za okoliš
Ured za industriju i okoliš



Multilateralni fond za provedbu
Montrealskog protokola

Kako hotelska i turistička industrija mogu zaštititi ozonski omotač ?



**Multilateralni fond za provedbu
Montrealskog protokola**
1800 McGill College Avenue, 27th Floor
Montreal, Quebec H3A 3JC
Kanada



**Program Ujedinjenih naroda za okoliš
Ured za industriju i okoliš**
39-43 Quai André Citroën
75739 Paris Cedex 15
Francuska



**Ministrastvo zaštite okoliša i
prostornog uređenja**
Ulica grada Vukovara 78/III
10000 Zagreb
Hrvatska

Izdavač: Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja
Ulica Republike Austrije 20, Zagreb

Prijevod sa engleskog jezika: Ksenija Strbad

Lektura: Jagoda Bojanić-Cesarec

Grafička obrada teksta i tisak: HIP Grafika, Zagreb

Naklada: 1000 primjeraka

Ovaj priručnik izrađen je u okviru međunarodnog projekta "Institucijsko osnaživanje u svrhu provedbe Montrealskog protokola u Republici Hrvatskoj", uz pomoć sredstava Programa zaštite okoliša Ujedinjenih naroda (UNEP), provedbene agencije Multilateralnog fonda Montrealskog protokola.

CIP- Katalogizacija u publikaciji
Nacionalna i sveučilišna knjižnica - Zagreb

UKD 551.510.534
504.3.054

Kako hotelska i turistička industrija mogu zaštititi ozonski omotač? /<prijevod Ksenija Strbad> - Zagreb : Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja Republika Hrvatska, 2001.
Prijevod djela: How the hotel and tourism industry can protect the ozone layer?

ISBN 953-6793-10-5

I Ozonski omotač--zaštita II. Zaštita okoliša--Ozonski omotač III. Turizam--Zaštita okoliša

410723011

SADRŽAJ

Zahvale	4
Predgovor	7
I. DIO: O OZONSKOM OMOTAČU	8
Što je ozonski omotač?	
Zašto je ozonski omotač ugrožen?	
Koje tvari oštećuju ozonski omotač?	
Kakve su posljedice oštećenja ozonskog omotača?	
Kakva je reakcija međunarodne zajednice?	11
Kakva je reakcija Republike Hrvatske?	12
Zašto se to odnosi na hotelsku i turističku industriju?	14
Koje su koristi od gospodarenja tvarima koje oštećuju ozonski omotač?	15
II. DIO: ŠTO JE PROGRAM GOSPODARENJA TVARIMA KOJE OŠTEĆUJU OZONSKI OMOTAČ?	16
Kako se upotreba tvari koje oštećuju ozonski omotač može smanjiti i izbjeći?	16
Suzbijanje i očuvanje	
Rekonstrukcija	
Zamjena	
Gdje se tvari koje oštećuju ozonski omotač koriste u hotelskoj i turističkoj industriji?	17
Hlađenje	
Klimatizacija u zgradama	
Klimatizacija u vozilima	
Kemijsko čišćenje i odmašćivanje	
Aerosoli	
Pjene	
Aparati za gašenje požara	
III. DIO: KAKO PROVESTI PROGRAM GOSPODARENJA TVARIMA KOJE OŠTEĆUJU OZONSKI OMOTAČ?	27
Priprema	28
utvrditi obvezu, imenovati grupu, provjeriti propise, utvrditi područja na kojima se koriste tvari koje oštećuju ozonski omotač, evidentirati opremu i proizvode, utvrditi prioriteta područja aktivnosti, odrediti visinu financijskih sredstava	
Mjere	32
hlađenje, klimatizacija u zgradama, klimatizacija u vozilima, kemijsko čišćenje i odmašćivanje, aerosoli, pjene, aparati za gašenje požara	
Mjere podrške	37
obavještavati i obučavati osoblje, obavještavati posjetitelje o postignućima, podnositi izvješća dioničarima priznanja i nagrade za dostignuća na području zaštite okoliša	
Dobavljači	39
Nadzirati napredak	39
IV. DIO: PRIMJERI DOBRE PRAKSE	40
V. DIO: OSTALE INFORMACIJE	45
Tumačenje pojmova	45
Publikacije	50
Osobe za kontakt u svezi zaštite ozonskog omotača	50
Izvori informacija u Republici Hrvatskoj	52
Primjeri trgovačkih naziva za tvari iz Dodatka A (CFC) Montrealskog protokola	53
O Akcijskom programu UNEP IE za ozonski omotač i Programu za turizam	54
Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski omotač	56

AKRONIMI

CFC	klorofluorouglicidi
GWP	faktor globalnog zatopljenja
HCFC	nepotpuno halogenirani klorofluorouglikovodici
HFC	halogenizirani fluorouglikovodik
LVC	zemlje s niskom potrošnjom T000
NOU	državni ured za ozon
ODP	faktor oštećenja ozona (ozone depleting potential)
ODS	tvar koja oštećuje ozonski omotač (ozone depleting substance)
UV	ultraljubičasto
T000	tvar koja oštećuje ozonski omotač

ZAHVALE

Na ovom projektu radilo je sljedeće osoblje iz sastava UNEP IE:

Jacqueline Aloisi de Larderel	Direktor, UNEP IE
Rajendra Shende	Koordinator, Akcijski program UNEP IE za ozonski omotač
Hèléne Genot	Viši savjetnik, Program UNEP IE za turizam
James Curlin	Referent za izvješćivanje, Akcijski program UNEP IE za ozonski omotač
Oshani Perera	Savjetnik, Program UNEP IE za turizam

UNEP IE duguje zahvalnost brojnim organizacijama i pojedincima koji su pridonijeli izradi ovog vodiča.

U Odboru za reviziju bili su:

Varuna Fernando	Regionalni glavni inženjer, InterContinental Hotels, Istočna Afrika
Hazel Hamelin	Direktor za komunikacije, Međunarodna udruga hotela i restorana, Pariz, Francuska
Stuart Jauncey	Viši predavač iz ophođenja s gostima, Sveučilište Brookes, Oxford, Velika Britanija
Lambert Kuijpers	Supredsjedatelj, Odbor UNEP za tehnologiju i gospodarstvo, Eindhoven, Nizozemska
Jean-Marie Leclercq	Generalni direktor, Hotel Nikko, Hong Kong

Vodič za UNEP IE sastavio je Andrew Blaza, PULSAR International, a uredio Robin Clarke

Na hrvatskom izdanju radili su:

dipl. inž. Jasenka Nećak, načelnica,	Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja, Uprava za zaštitu okoliša, Odjel za zaštitu atmosfere
mr. sc. Hrvojka Šunjić, donaćelnica,	Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja, Uprava za zaštitu okoliša, Odjel za zaštitu atmosfere
dipl. inž. Tihomir Horvat, savjetnik,	Ured za ozon, Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja, Uprava za zaštitu okoliša, Odjel za zaštitu atmosfere

Zahvaljujemo na pomoći Ministarstvu turizma i Hrvatskoj turističkoj zajednici.

PREDGOVOR

U ovo vrijeme globalnih izazova, čovječanstvo se suočava s jedne strane s naglim porastom stanovništva, a s druge, s dramatičnim klimatskim promjenama koje su rezultat ljudskog djelovanja. Iskorištavanje i iscrpljivanje jedinog nam doma, našeg planeta Zemlje, te narušavanje ravnoteže u Prirodi nastavlja se s neizvjesnim posljedicama. Jedna od njih je i oštećenje ozonskog omotača, prirodnog sloja u Zemljinoj atmosferi, koji cjelokupni život čuva od pogubnog ultraljubičastog zračenja Sunca.

Svjesni te činjenice, znanstvenici su još 1976. godine kroz Organizaciju Ujedinjenih naroda (UNEP – Program zaštite okoliša Ujedinjenih naroda) pokrenuli inicijativu za sprječavanje daljnjeg oštećenje ozonskog omotača. Do danas preko 170 zemalja svijeta potpisalo je i ratificiralo Bečku konvenciju o zaštiti ozonskog omotača (Beč, 1985.g.), te Montrealski protokol o tvarima koje oštećuju ozonski omotač (Montreal, 1987.g.). Tako je međunarodnim dogovorom izvršeno prepoznavanje tvari koje oštećuju ozonski omotač, te su utvrđene mjere i rokovi za ukidanje proizvodnje i potrošnje tih tvari s ciljem zaustavljanja daljnjeg oštećenja ozonskog omotača.

Republika Hrvatska aktivno sudjeluje u dogovoru međunarodne zajednice na zaštiti ozonskog omotača. Bivša Državna uprava za zaštitu prirode i okoliša još od 1995. godine poduzima različite aktivnosti kako bi se hrvatskom gospodarstvu omogućilo što jednostavniji i bezbolniji prijelaz na tehnologije koje rabe tvari koje nisu štetne za ozonski omotač. Uz izrađeni Nacionalni program za ukidanje potrošnje tvari koje oštećuju ozonski omotač (1996.g.), kao zemlja iz članka 5. Montrealskog protokola, Republika Hrvatska koristi pomoć Multilateralne zaklade Montrealskog protokola, te je s provedbenim agencijama Multilateralne zaklade provela već pet različitih projekata u kojima su tehnologije štetne ozonu i ozonskom omotaču, zamijenjene onima koje nisu štetne.

U okviru djelatnosti Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja je i podizanje razine ekološke svijesti građana, te pokretanje različitih aktivnosti kojima se, kroz provedbu Montrealskog protokola u Republici Hrvatskoj, ukazuje na problem ozona i ozonskog omotača.

Ova brošura treba skrenuti pažnju svima onima kojima je djelatnost vezana uz hotele i turističku industriju, na koji način i kako se mogu uključiti u zaštitu ozonskog omotača. Onima koji su već upoznati s tvarima koje oštećuju ozonski omotač ova će brošura pružiti dodatne izvore informacija i poslužiti kao podsjetnik. Svima ostalima brošura će pomoći u pristupu problemu ozona i tvarima koje oštećuju ozonski omotač, te im ponuditi jednostavan i cjelovit pristup mogućnostima zaštite ozonskog omotača u hotelima i turističkoj industriji.

I koliko se god nekome činilo da je zaštita ozonskog omotača globalno pitanje koje će se globalno riješiti, valja znati da je rješenje u svijesti pojedinca! U zaštiti ozonskog omotača nama malih akcija. Sve se akcije broje!

Kao pojedinac, svatko od nas može nešto učiniti za spas ozonskog omotača. Kako bi budućim naraštajima ostavili svijet kakvog smo dobili na čuvanje od naših predaka.



Božo Kovačević
Ministar zaštite okoliša i prostornog uređenja

PREDGOVOR

Emisije umjetno proizvedenih kemijskih spojeva poznatih pod zajedničkim nazivom "tvari koje oštećuju ozonski omotač" (TOOO) oštećuju ozonski omotač u stratosferi koji štiti život na Zemlji od štetnog ultraljubičastog zračenja sunca. Oštećenje ozonskog omotača može utjecati na proizvodnju hrane, zdravlje i ekološke sustave po cijelom svijetu.

Zemlje u svijetu pokrenule su akciju za rješavanje problema kroz *Montrealški protokol o tvarima koje oštećuju ozonski omotač* (1987.), međunarodni ugovor kojim se od zemalja zahtijeva postupno ukidanje proizvodnje i potrošnje klorofluorouglijka (CFC) i drugih TOOO prema utvrđenim rokovima. U okviru ovog protokola osnovan je Multilateralni fond kojim se osigurava tehnička i financijska podrška zemljama u razvoju da ukinu potrošnju TOOO.

Hoteli i turistička industrija koriste TOOO u kuhinjskim hladnjacima i mini-barovima, za klimatizaciju soba za goste i zajedničkih prostora, u sprejevima za čišćenje, protupožarnim uređajima i pjenastim madracima. Budući da vaše poduzeće koristi ove tvari vi i vaše osoblje možete biti dio rješenja.

Turistička i hotelska industrija svjesna je da zdrav okoliš znači dobar posao. Mnogi hoteli i centri za odmor provode programe gospodarenja okolišem i iz toga ubiru korist. Međutim, u ovom sektoru se malo pozornosti posvećivalo smanjenju potrošnje TOOO. Namjera ovog vodiča je ispuniti tu prazninu kroz:

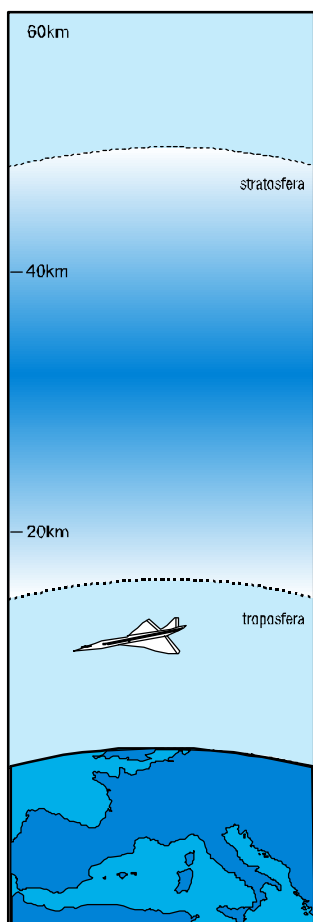
- ➔ objašnjavanje zbog čega treba biti zabrinut radi oštećenja ozonskog omotača,
- ➔ ukazivanje na pristup problemu,
- ➔ pružanje informacija o tome kako se upotreba TOOO može smanjiti i izbjeći,
- ➔ navođenje primjera dobre prakse koji pokazuju kako su neki turistički objekti u inozemstvu i u Republici Hrvatskoj poduzeli mjere za zaštitu ozonskog omotača.

Danas se tehnologije i kemijski spojevi koji ne oštećuju ozonski omotač mogu nabaviti po cijelom svijetu, a postoje i dobri načini i vještine servisiranja kojima se smanjuju emisije TOOO. Prelaskom na nove tehnologije i dobivanjem kvalitetne obuke možete poboljšati operativnu učinkovitost svoje djelatnosti, srednjoročno smanjiti troškove i poboljšati sliku o sebi na tržištu. Uključivanje tehnologija koje ne oštećuju ozonski omotač u objekte dok su još u fazi planiranja i izgradnje, može kasnije donijeti znatne uštede vremena i novca.

Ova publikacija sastavljena je za direktore i osoblje hotela i turističke industrije. Premda stavlja naglasak na srednje velike i manje jedinice u zemljama u razvoju, isto se tako može upotrijebiti za objekte svih veličina u svim zemljama, razvijenima i onima u razvoju. Pored toga ovaj vodič će biti zanimljiv svim trgovačkim i stambenim poduzećima, uključujući smještajne objekte, trgovačke centre, poslovne zgrade i sportske objekte. On također daje osnovne informacije pogodne za projektante i graditelje.

Izvorna publikacija izrađena je od strane Programa Ujedinjenih naroda za okoliš - Industrija i okoliš (UNEP IE) u okviru Multilateralnog fonda, kao dio usluge razmjene informacija. Sastavljen je u suradnji s Programom UNEP IE za turizam, koji je već objavio dva naslova u vezi gospodarenja okolišem u sektoru turizma. Hrvatsko izdanje publikacije izrađeno je pri Ministarstvu zaštite okoliša i prostornog uređenja Republike Hrvatske. Namjera priređivača bila je da se hrvatski djelatnici u turizmu i pripadajućim gospodarskim granama (proizvođači vatrogasnih aparata, pjena, ambalažnog materijala), te svi ostali koji dolaze u vezu s tvarima koje oštećuju ozonski omotač (TOOO), поближе upoznaju s mjerama zaštite ozonskog omotača.

I. DIO: O OZONSKOM OMOTAČU



Ozon je plin koji se javlja u prirodi, a sastoji se od tri atoma kisika. Gotovo 90 posto cjelokupnog ozona nalazi se u gornjoj atmosferi (ili stratosferi), 12-50 km iznad Zemljine površine. To se naziva "ozonskim omotačem".

Zajedno s ozonom, u donjim dijelovima atmosfere, ozonski omotač djeluje kao ogroman suncobran koji upija štetne valne dužine ultraljubičastog (UV) zračenja sunca i sprječava da one dopiju do površine Zemlje. Bez zaštite stratosferskog ozona život na zemlji ne bi bio moguć!

Zašto je ozonski omotač ugrožen?

Kod ispuštanja u zrak nekih umjetno proizvedenih kemijskih spojeva, koji sadrže klor i brom, oni dopijevaju u više slojeve atmosfere, uključujući i stratosferu. Premda su ovi spojevi u nižoj atmosferi stabilni, u stratosferi se zbog visoke razine UV zračenja sunca raspadaju na izrazito reaktivne oblike klora i broma. Nakon toga sudjeluju u nizu lančanih reakcija koje dovode do oštećenja ozona (vidi skicu sa strane).

Koje kemijske tvari uništavaju ozonski omotač?

Najpoznatije tvari koje uništavaju ozon - klorofluorouglijci (CFC) - po prvi put su sintetizirane 1928. godine. Radi nezapaljivosti i niske toksičnosti koristile su se za najrazličitije namjene, kao rashladna sredstva u hladnjacima i uređajima za klimatizaciju, u aerosolnim dozama gdje služe kao potisni plin, te kao sredstva za napuhavanje u proizvodnji pjene i sredstva za čišćenje elektroničke opreme.

Klorofluorouglikovodici (HCFC) razvili su se kao zamjena za rashladna sredstva i sredstva za napuhavanje na bazi CFC. Premda su manje destruktivni od CFC, faktor oštećenja ozona (ODP) kod ovih kemijskih spojeva je previsok da bi omogućio dugotrajniju upotrebu (vidi okvir sa strane).

Još dva spoja, koji sadrže klor i u velikoj se mjeri koriste za čišćenje metala, imaju znatan faktor oštećenja ozona. To su tetraklorugljik i metil kloroform (1,1,1-trikloroetan).

Najvažnije tvari koje sadrže brom nazivaju se haloni. Oni se koriste u protupožarnoj opremi. Neki haloni imaju deset puta viši faktor oštećenja ozona nego najsnažniji CFC!

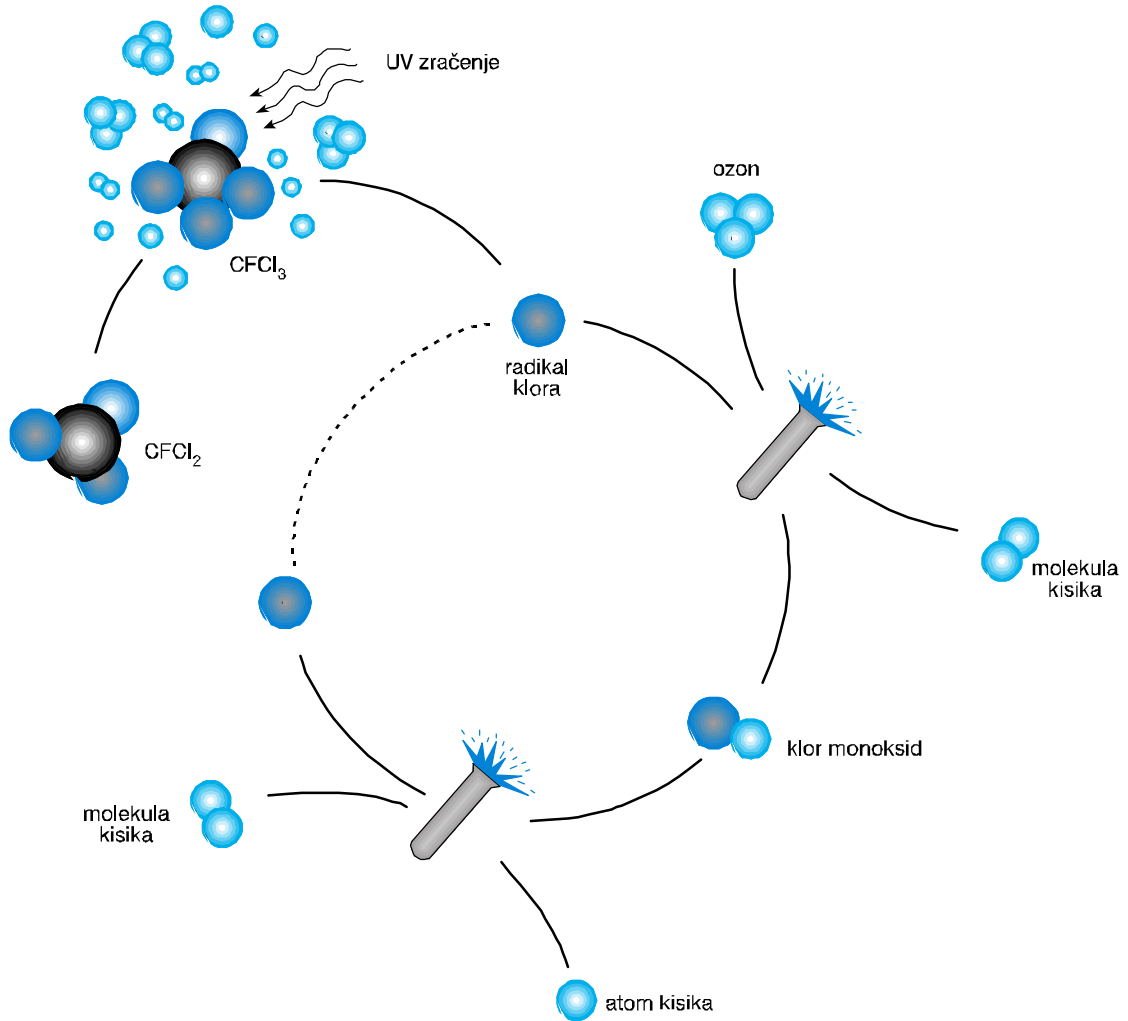
Još jedna tvar s visokim faktorom oštećenja ozona je metil bromid, koji se uglavnom koristi kao pesticid u poljoprivredi i kao fumigant u proizvodnji presadnica duhana.

Ove kemikalije poznate su pod zajedničkim nazivom tvari koje oštećuju ozonski omotač (TOOO). Mogu se obilježiti na cijeli niz načina:

Koja je razlika između ozonskog omotača i ozona u prizemnom sloju?

Dok ozon u stratosferi štiti Zemlju od štetnog zračenja sunca, ozon u prizemnom sloju je onečišćujuća tvar koja nastaje izgaranjem fosilnih goriva i biomase. Ozon u prizemnom sloju je sastavni dio gradskog smoga i može izazvati probleme disanja.

Razgradnja ozona u stratosferi pod utjecajem TOOO



Kako se uništava ozon nakon što ultraljubičasto zračenje oslobađa radikal klora iz tvari koja oštećuje ozonski omotač. Samo jedan jedini atom klora može sudjelovati u 100.000 ponovljenih kemijskih reakcija pri kojima isti atom klora uništava nove molekule ozona!

- ➔ trgovačkim nazivom (kao što je FREON™)
- ➔ kodom rashladnog sredstva (kao što je CFC-113 ili R-12)
- ➔ kemijskim nazivom (kao što je 1,1,1-triklorotrifluoroetan)

Više pojedinosti o nazivima TOOO može se naći u V. Dijelu: Ostale informacije Uredba - Prilog 1. - popis TOOO.

Što je faktor oštećenja ozona (ODP)?

ODP, engl. *ozone depleting substance* je mjera sposobnosti neke tvari da razgradi ozon u stratosferi. On ovisi o atmosferskom životnom vijeku tvari, njejoj stabilnosti, reaktivnosti i kemijskim elementima koji oštećuju ozonski omotač, kao što su klor i brom, a sadržani su u toj tvari. Sve vrijednosti ODP izražavaju se u odnosu na osnovnu vrijednost od 1 uzetu za CFC-11, triklorfluorometan, CFC₁₃.

Kakve su posljedice oštećenja ozonskog omotača?

Kako ozonski omotač postaje sve tanji tako sve veće doze UV-B zračenja dopijevaju do Zemljine površine. To može imati široke posljedice po zdravlje čovjeka, poljoprivredu i ekosustave općenito. Te posljedice obuhvaćaju:

- ➔ ljudsku kožu: više opekline od sunca i više raka kože
- ➔ ljudske oči: više slučajeva katarakta, snježnog sljepila i drugih kroničnih oboljenja očiju
- ➔ imunološki sustav: smanjena otpornost ljudi i životinja na infekcije i oboljenja koja uključuju rak i alergije, te oboljenja kao što su malarija, lišmanioza i herpes kod kojih je koža glavni obrambeni sustav tijela
- ➔ urod: manje biljke, manji prinosi, smanjenje prehranbene vrijednosti, potreba za pronalaženjem biljaka otpornih na UV-B
- ➔ prirodne ekosustave: izmijenjeni oblici biljaka i promjene u

konkurentnoj ravnoteži između biljaka, životinja koje ih jedu i biljnih patogena i štetočina

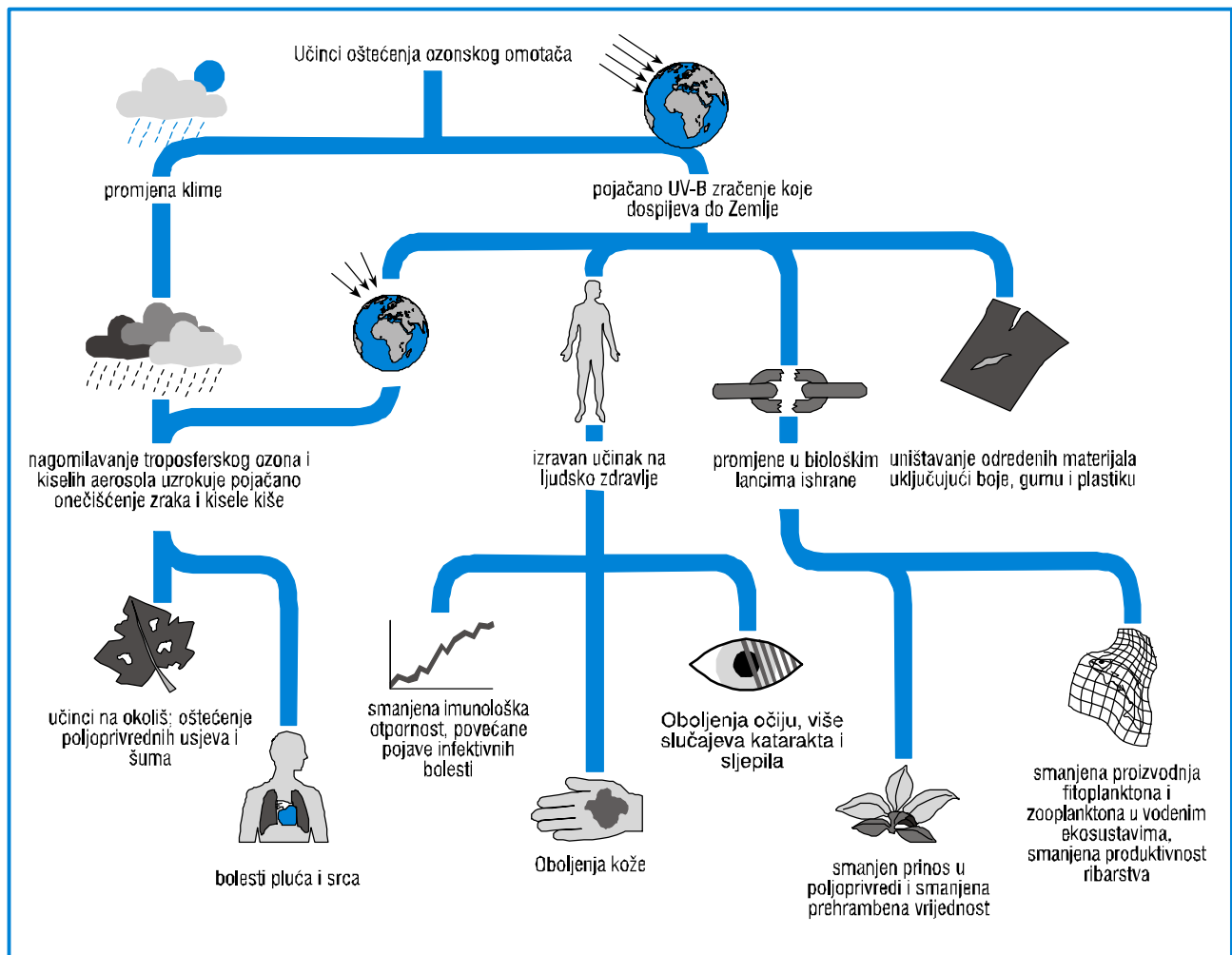
- morski i vodeni život: smanjena proizvodnja fitoplanktona, zooplanktona, riblje mladi, rakova i račića što ugrožava život u moru i smanjuje produktivnost ribarstva
- umjetne materijale: brže uništavanje određenih materijala, uključujući boje i plastiku
- pojačano globalno zatopljenje i promjenu klime.

Kombinirane posljedice od djelovanja posebnog UV-B zračenja po život na Zemlji prikazane su na karti dolje.

U zadnjih 20-30 godina u atmosferu je ispušteno toliko TOOO da su te količine ozbiljno oštetile ozonski omotač. Najviša razina oštećenja ozonskog omotača očekuje se u sljedećih nekoliko godina. Iznad sjevernih i srednjih zemljopisnih širina predviđa se da će zimi i u proljeće kumulativni gubici ozona iznositi 12-13 posto, dok se tijekom ljeta i jeseni očekuju gubici od 6-7 posto. Iznad južnih srednjih zemljopisnih širina predviđaju se tijekom cijele godine kumulativni gubici ozona za oko 11 posto.

Turizam i hotelska industrija koriste TOOO na mnogim područjima, pa stoga moraju biti dio procesa kojim bi trebalo zaustaviti oštećivanje ozonskog omotača.

Najvažnije posljedice od povišenih razina UV-B koje proizlaze iz oštećenja ozonskog omotača



Kakva je reakcija međunarodne zajednice?

Od 1991. g Akcijski program UNEP IE za ozon, sa sjedištem u Parizu, radi na osposobljavanju nacionalnih ureda za ozon i industrije u zemljama u razvoju kako bi mogle donositi utemeljene odluke o tehnologiji i mogućnostima koje će rezultirati ekonomičnim aktivnostima ukidanja TOOO uz minimalne vanjske intervencije. Tim ciljnim skupinama program pruža cijeli niz usluga na temelju potreba, uključujući razmjenu informacija, obučavanje, umrežavanje osoba nadležnih za TOOO, pomoć nacionalnim programima i projekte institucijskog jačanja za provedbu Montrealskog protokola.

Kada je 1985. godine objavljen prvi dokaz o antarktičkoj ozonskoj "rupi", države su zabrinute zbog nadolazeće krize izazvane ovim umjetnim "prorjeđivanjem" ozonskog omotača, započele s globalnim pregovorima koji su u rujnu 1987. doveli do usvajanja Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski omotač. Tim protokolom utvrđene su najvažnije TOOO, te vremenski rokovi i zakonska osnova za postupno ukidanje njihove potrošnje.

Protokol je stupio na snagu u siječnju 1989.; njime se od stranaka u protokolu traži smanjivanje, a zatim ukidanje proizvodnje i potrošnje TOOO kroz razvijanje kemijskih nadomjestaka, zamjenskih proizvodnih procesa i postupaka oporabe, recikliranja i izdvajanja radi ponovne uporabe. Do lipnja 2001. Montrealski protokol je potvrdilo 177 zemalja, od kojih su dvije trećine zemlje u razvoju. Do danas su izvršene četiri izmjene Montrealskog protokola (Londonska iz 1990., Kopenhagenska iz 1992., Montrealska iz 1997. i Pekinška iz 1999. godine). Do lipnja 2001. godine Londonsku je izmjenu Montrealskog protokola ratificiralo 148 država, Kopenhagensku 125, Montrealsku 58, te Pekinšku izmjenu 8 država stranaka Montrealskog protokola.

Izvorni protokol propisao je mjere nadzora za osam TOOO, poznatih kao "kontrolirane tvari" koje su obuhvaćale pet CFC i tri halona. Na sljedećim sastancima održanim 1990.g. u Londonu i 1992.g. u Kopenhagenu nadzor je proširen te je od razvijenih zemalja zatraženo da ukinu upotrebu 15 CFC, 3 halona, 34 HBFC, tetraklorouglijik i metil kloroforma. Na 7. sastanku stranaka Montrealskog protokola u Beču 1995.g. dogovoren je dugoročni plan smanjenja upotrebe koji će dovesti do potpunog ukidanja 40 HCFC, a metil bromid je uvršten na popis kontroliranih tvari. Izmjena usvojena u Pekingu a koja se odnosi i na države iz članka 5. Montrealskog protokola (dakle, i na Republiku Hrvatsku), između ostalog, odnosi se na određivanje kontrolnih mjera za tvar bromoklormetan, koja je uvrštena u Dodatak C.

Zemljama iz članka 5., prema protokolu iz prosinca 1997., namijenjeno je više od 600 milijuna US\$. Ova pomoć je do kraja 1999. dosegla jednu milijardu US\$ kako su se razvijene zemlje obvezale (t.j. zemlje koje ne spadaju pod članak 5.). Kao rezultat ove pomoći u razvijenim zemljama je, temeljem projekata u okviru Multilateralnog fonda, ukinuta upotreba 20.000 tona TOOO godišnje, a daljnjih 80.000 tona bit će ukinuto kad svi odobreni projekti budu provedeni. Osim toga, fond je pomogao u izradi nacionalnih planova ukidanja TOOO i kod osnivanja nacionalnih ureda za ozonski omotač u gotovo 90 zemalja iz članka 5. Dužnosti tih ureda obuhvaćaju praćenje projekata Multilateralnog fonda u dotičnoj zemlji i pružanje pomoći raznim djelatnostima (uključujući turističku industriju) pri postupnom ukidanju TOOO. Obratite se Uredu za ozon da biste saznali kakva pomoć vam stoji na raspolaganju.

Države stranke Montrealskog protokola dogovorile su se kako će smanjiti i ukinuti upotrebu TOOO čak i prije nego što zamjenske tvari i tehnologije budu na raspolaganju. Ova strategija pokazala se uspješnom. Potaknula je industriju na razvoj zamjenskih tvari i tehnologija za većinu, ako već ne za sve ranije namjene TOOO. Kao rezultat toga CFC, haloni, tetraklorouglijik i metil kloroform već su ukinuti u razvijenim zemljama, a brzina porasta CFC i metil kloroforma u stratosferi je usporena. Ovaj pozitivan trend će se nastaviti kada se još više područja djelatnosti u zemljama iz članka 5., kao što je vaše, pridruži procesu postupnog ukidanja TOOO.

Kakva je reakcija Republike Hrvatske?

Notifikacijom o sukcesiji Republika Hrvatska je od 8. listopada 1991. godine stranka *Bečke konvencije o zaštiti ozonskog omotača* i *Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski omotač*. Izmjenu Montrealskog protokola, usvojenu u Londonu u lipnju 1990. godine (Londonska izmjena), potvrdio je Sabor Republike Hrvatske Zakonom o potvrđivanju izmjene Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski omotač ("Narodne novine", Međunarodni ugovori broj 11/93.). Izmjenu Montrealskog protokola, usvojenu u Kopenhagenu u studenome 1992. godine (Kopenhagenska izmjena), potvrdio je Sabor Republike Hrvatske Zakonom o potvrđivanju izmjene Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski omotač ("Narodne novine", Međunarodni ugovori broj 1/8/96.). Izmjenu Montrealskog protokola, usvojenu u Montrealu u rujnu 1997. godine (Montrealska izmjena), potvrdio je Sabor Republike Hrvatske Zakonom o potvrđivanju izmjene Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski omotač ("Narodne novine", Međunarodni ugovori broj 10/00.).

S ciljem ispunjenja obveza Montrealskog protokola, Vlada Republike Hrvatske donijela je, na sjednici održanoj 14. siječnja 1999. godine, Uredbu o tvarima koje oštećuju ozonski omotač ("Narodne novine" broj 7/99. i 20/99.) kojom su propisane mjere i rokovi za ukidanje potrošnje tvari koje oštećuju ozonski omotač. Odredbama Uredbe o tvarima koje oštećuju ozonski omotač ograničava se proizvodnja, potrošnja, uvoz i izvoz TOOO te proizvoda koji sadrže TOOO ili su proizvedeni uz pomoć tih tvari. Zabranjuje se ispuštanje u zrak TOOO prilikom održavanja, popravka te isključivanja iz uporabe proizvoda koji sadrže TOOO. Određuje se obveza vođenja očevidnika o uvozu i izvozu TOOO, o krajnjem korisniku tih tvari, o vrsti i količinama prikupljenih i zbrinutih tvari i o načinu zbrinjavanja TOOO, te se zabranjuje uvoz/izvoz TOOO iz/u države koje nisu stranke Montrealskog protokola. Također se zabranjuje uvoz uporabljenih i oporabljenih TOOO, s izuzetkom oporabljenih halona registriranih u banci halona.

Propisuje se i obveza označivanja proizvoda prilikom stavljanja u promet na području Republike Hrvatske te novčane kazne za nepridržavanje obveza propisanih Uredbom.

Kontrola uvoza i izvoza tvari koje oštećuju ozonski omotač jedna je od ključnih obveza propisanih Montrealskim protokolom, čiji je cilj precizno praćenje potrošnje i davanje smjernica za postupno smanjenje potrošnje TOOO. Iz toga je razloga Uredbom propisano da se zahtjevi za dozvolu uvoza i izvoza tvari koje oštećuju ozonski omotač podnose na propisanom obrascu TOOO 1, koji je sastavni dio Uredbe. Zahtjev se za uvoz/izvoz predaje Ministarstvu gospodarstva koje ga prosljeđuje Ministarstvu zaštite okoliša i prostornog uređenja (MZOPU) na mišljenje. Evidencija količina TOOO, koje su uvezene i izvezene, vodi se u MZOPU, u suradnji s Ministarstvom financija-Carinskom upravom. Također, uvoznici i izvoznici TOOO moraju voditi očevidnik o ostvarenom uvozu i izvozu tvari, te o krajnjem korisniku uvezene tvari. Ove je podatke uvoznik/izvoznik obavezan dostaviti u MZOPU najkasnije 30 dana od prestanka važenja dozvole za uvoz/izvoz, na propisanom obrascu TOOO 3.

Kako je gore navedeno, Uredbom se zabranjuje ispuštanje TOOO (freona) prilikom održavanja ili popravka rashladnih i klima uređaja. Naime, najveće emisije TOOO nastaju prilikom održavanja, popravljivanja i/ili isključivanja iz

uporabe proizvoda koji sadrže ove tvari. Prema procjenama stručnjaka do sada se godišnje na ovaj način u zrak ispuštalo više od 60.000 kilograma freona iz rashladnih i klima uređaja! Istovremeno, ove tvari, prikupljene i oporabljene, moći će se dalje koristiti za održavanje uređaja do kraja njihovog roka trajanja.

Zbog navedenih razloga, Uredbom je propisano obvezno prikupljanje TOOO iz proizvoda iz priloga 2., skupina I.: rashladnih i klima uređaja prilikom održavanja uređaja, i opreme u uređaj, za tu namjenu. Ova se odredba primjenjuje od 1. siječnja 2000. godine. O preuzetim uporabljenim količinama TOOO, postupanju s tim tvarima i o količinama unesenih novih ili oporabljenih TOOO pravna ili fizička osoba, koja obavlja tu djelatnost, mora voditi očevidnik koji se čuva pet godina. Podaci iz očevidnika moraju se dostaviti u MZOPU do 31. siječnja tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu na obrascu TOOO 5.

Rokovi postupnog ukidanja potrošnje tvari koje oštećuju ozonski omotač prema Uredbi o tvarima koje oštećuju ozonski omotač

TVAR	DOPUŠTENA GODIŠNJA POTROŠNJA, u tonama							
	1999.	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.
Dodatak A, skupina I., CFC	219	185	142	142	98	98	65	0
Dodatak A, skupina II., haloni	4	4	3	3	3	1,6	1,6	0
Dodatak B, skupina I., ostali CFC	0	0	0	0	0	0	0	0
Dodatak B, skupina II., tetraklorugljik	nema ograničenja		2,6	2,1	1,3	0,5	0,5	0
Dodatak B, skupina III., metil kloroform	nema ograničenja		Od 2000. godine ukinuta potrošnja u Hrvatskoj					
Dodatak C, skupina I., HCFC-I	Dopuštena potrošnja odredit će se do 31. siječnja 2016. godine. Potrošnja se zabranjuje od 1. siječnja 2030. godine.							
Dodatak C, skupina II., HBFC-I	0	0	0	0	0	0	0	0
Dodatak E, skupina I., metilbromid	nema ograničenja		27	21,6	16,2	10,8	5,4	0

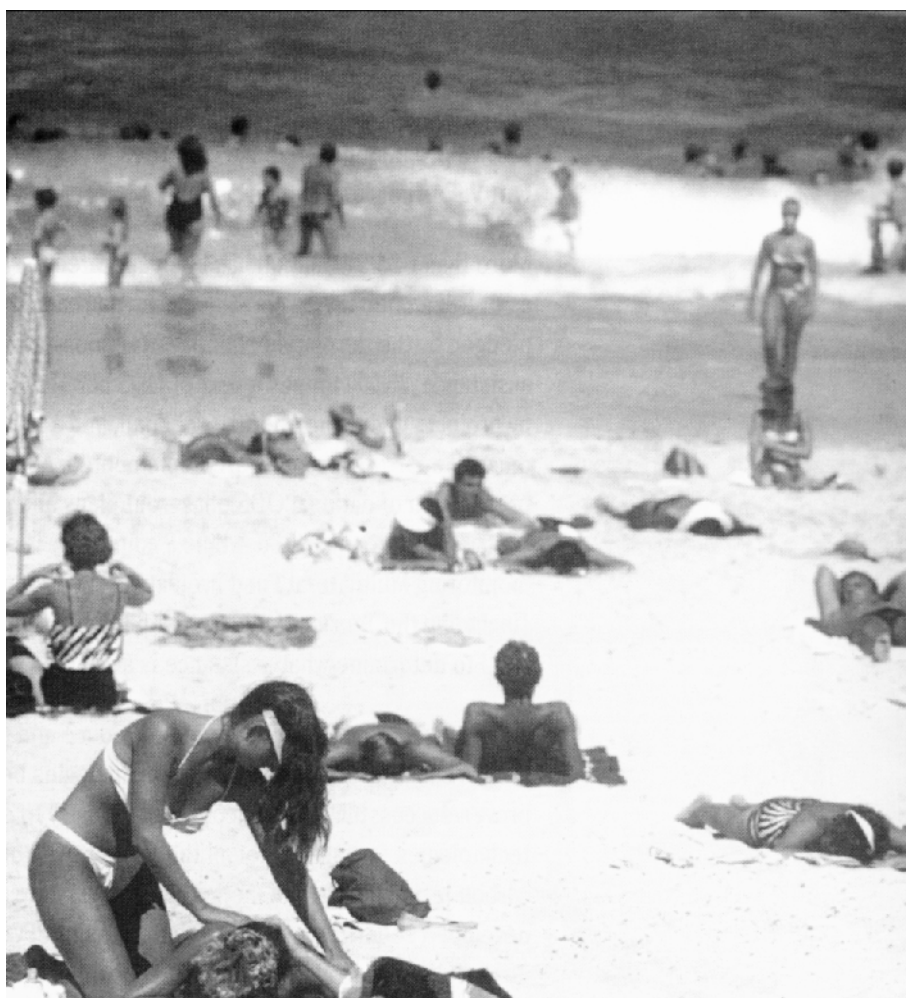
Zašto se to odnosi na hotelsku i turističku industriju?

Turističke djelatnosti imaju izravan utjecaj na okoliš. Sve počinje izgradnjom novih objekata i nastavlja se tijekom svakodnevnog upravljanja i poslovanja. Turistički objekti vezani su za prirodna dobra: oni su veliki potrošači vode i energije, te proizvode znatne količine krutog otpada, emisija i otpadnih voda. Često se ne shvaća da oni također troše i ispuštaju TOOO.

Oprema za hlađenje i klimatizaciju, protupožarna oprema, izolacijska pjena, otapala i aerosoli sadrže TOOO široko se primjenjuju u hotelskoj i turističkoj industriji.

Turistička industrija daleko je zainteresiranija za zaštitu globalnog okoliša od većine drugih. Turistička odredišta ovise o čistom i zdravom okolišu radi dugoročne kvalitete i održivosti "proizvoda" na životu; bez takve kakvoće okoliša znatan dio turizma bi propao. Ako svi turistički operatori, veliki i mali, ne poduzmu mjere za održavanje i unapređenje kakvoće okoliša budućnost ove grane privrede je u opasnosti.

Turisti, osobito oni koji žele uživati u zadovoljstvima "na otvorenom" prvi će se zabrinuti zbog utjecaja od pretjeranog UV zračenja. Ranim poduzimanjem mjera za ukidanje upotrebe TOOO pokazat ćete svojim klijentima – gostima ili organizatorima putovanja – da ste odgovorna osoba.



Dani dugog sunčanja bit će odbrojani čim opasnosti takvog izlaganja postanu općepoznate. To će imati ozbiljne posljedice po mnoge turističke proizvode i njihove organizatore.

Koje su koristi od gospodarenja tvarima koje oštećuju ozon?

Postoje dobri razlozi da se dovoljno rano počnete baviti postupnim ukidanjem TOOO:

- prema međunarodnim propisima više neće biti dopuštena proizvodnja proizvoda koji sadrže TOOO;
- sve države članice Montrealskog protokola izradile su (ili će izraditi) i provele propise o nadzoru potrošnje TOOO;
- TOOO postajat će sve skuplje kako se postojeće zalihe budu smanjivale. Također, bit će teško pronaći opremu i kemikalije koje sadrže TOOO očekujući potpunu zabranu;
- zamjenska, manje štetna sredstva za okoliš već se nalaze na tržištu, a neka su i jeftinija te energetske učinkovitija;
- postupno ukidanje TOOO osigurava financijsku korist, jer će se cijenom izjednačiti s nekim potrebnim investicijama – sprječavanjem istjecanja kemijskih spojeva (a time i izbjegavanjem skupih zamjena) te poboljšanom energetske učinkovitošću, koju nude mnoga od novih zamjenskih sredstava, ostvaruju se uštede troškova;
- objavljivanjem vaših napora na smanjenju upotrebe TOOO možete poboljšati sliku o sebi na tržištu.

Proaktivna rješenja, tj. poduzimanje mjera prije donošenja propisa, dobar je poslovni potez. Kako da bi se u cijelosti ostvarila korist, gospodarenje s TOOO najbolje je provoditi u sklopu jednog cjelovitog programa gospodarenja okolišem.

II. DIO: ŠTO JE PROGRAM GOSPODARENJA S TVARIMA KOJE OŠTEĆUJU OZONSKI OMOTAČ?

Program gospodarenja s TOOO je preventivna strategija i akcijski plan za smanjenje, zamjenu i ukidanje potrošnje TOOO u čitavoj vašoj djelatnosti. Mjere treba poduzimati u sklopu uobičajenog održavanja i servisiranja ondje gdje bi one pridonosile sveukupnom povećanju operativne učinkovitosti.

Kako se upotreba TOOO može smanjiti i izbjeći?

Gospodarenje s TOOO obuhvaća tri pristupa:



Suzbijanje i očuvanje

- mjere “dobrog vođenja domaćinstva” kojima se izbjegava istjecanje ili gubitak postojećih TOOO tijekom rada i održavanja opreme;
- prerada i ponovna upotreba rashladnog sredstva nakon demontaže opreme radi servisiranja.



Rekonstrukcija

- preinake na postojećoj opremi kako bi se mogla koristiti rashladna sredstva s radnim tvarima kojih je ODP mali ili nula – to obično zahtijeva zamjenu postojećih dijelova opreme i/ili izmjenu ulja za podmazivanje; u nekim slučajevima možda će biti moguće koristiti djelomičnu zamjenu umjesto potpune rekonstrukcije (djelomična zamjena, kao što kazuje ime, podrazumijeva zamjenu radne tvari sa zamjenskom radnom tvari koje je faktor oštećenja ozona mali ili nula, pri čemu se na opremi ne obavljaju izmjene).

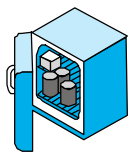


Zamjena

- kupnja nove opreme sa zamjenskim radnim tvarima kad životni vijek izvorne opreme istekne ili izvorne radne tvari više nisu na raspolaganju, a rekonstrukcija nije moguća.

Gdje se TOOO koriste u hotelskoj i turističkoj industriji?

Najvažnija područja primjene su:



Hlađenje

hladnjaci za hranu i piće, hladnjače, rashladne vitrine, zamrzivači, aparati za proizvodnju leda i mini-barovi



Klimatizacija u zgradama

zajednički prostori za boravak, prostorije za konferencije i sastanke, pojedinačne sobe



Klimatizacija u vozilima

mobilne jedinice u automobilima i autobusima



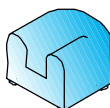
Kemijsko čišćenje i odmašćivanje

otapala koja se koriste kod kemijskog čišćenja i posebna sredstva za čišćenje



Aersoli

čišćenje mrlja, sredstva za čišćenje kupaonskih i drugih površina, boje za male površine, ljepila, insekticidi i pesticidi



Pjene

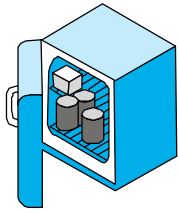
pakiranje hrane, podlošci i posude, cijevna izolacija, jastuci na sjedalima i jastuci za leđa, nasloni za glavu, kreveti i ostale namjene kod tapeciranja pokućstva, podloga kod sagova, unutrašnjost automobila i autobusa, zaštitna ambalaža za raznovrsnu robu



Aparati za gašenje požara

haloni se koriste u fiksnim i prijenosnim aparatima za gašenje požara

Primjeri trgovačkih naziva pod kojima se TOOO prodaju navedeni su u V. dijelu: Ostale informacije.



Hlađenje:
primjena u hotelskoj i
turističkoj industriji

Rashladne komore za hranu i piće, rashladne vitrine, zamrzivači, aparati za proizvodnju leda, aparati za proizvodnju sladoleda i mini-barovi

Hlađenje

Klorofluorouglijci, CFC, glavne tvari koje oštećuju ozonski omotač, koriste se kao rashladna sredstva u kućanskim i trgovačkim hladnjacima, zatvorenim rashladnim prostorima, aparatima za proizvodnju leda i mini-barovima.

Većina starijih trgovačkih hladnjaka sadrži CFC-12. Međutim, u nekoj opremi se također koristi R-502 koji je uveden 60-ih godina. Najčešći CFC kao rashladna sredstva i njihovi nadomjesci prikazani su na tabelama dolje.

Tablica 1. Uobičajena rashladna sredstva

Simbol	Rashladno sredstvo*	Naziv/sastav	ODP**
CFC-11	R-11	triklorofluometan	1,0
CFC-12	R-12	diklorofluometan	1,0
CFC-114	R-114	1,2-diklortetrafluoretan	1,0
	R-500	mješavina CFC-12 i HFC-152a	0,74
	R-502	mješavina HCFC-22 i CFC-115	0,34

* Nomenklatura rashladnih sredstava koju je uvelo Američko društvo inženjera grijanja, hlađenja i klimatizacije (ASHRAE).

** Faktor oštećenja ozona u odnosu na CFC-11.

Tablica 2. Glavni nadomjesci za uobičajena rashladna sredstva

Simbol	Rashladno sredstvo*	Naziv/sastav	ODP**
HCFC-22	R-22	klordifluorometan	0,05
HCFC-123	R-123	2,2-diklor-1,1,1-trifluoretan	0,020
HFC-134a	R-134a	1,1,1,2 tetrafluoretan	0
	R-401A	mješavina HCFC 22/124 i HFC-152a (53/34/12 težinskih %)	0,036
	R-401B	mješavina HCFC 22/124 i HFC-152a (61/28/11 težinskih %)	0,040
	R-402A	mješavina HCFC 22, HFC 125 i propana (38/60/2 težinska %)	0,021
	R-402B	mješavina HCFC 22, HFC 125 i propana (60/38/2 težinska %)	0,033
	R-404A	mješavina HFC 125/134a/143a (44/4/52 težinska %)	0
	R-406A	mješavina HCFC 22/142b i izobutana (55/4/4 težinskih %)	0,057
	R-407A	mješavina HFC 32/125/134a (20/40/40 težinskih %)	0
	R-407C	mješavina HFC 32/125/134a (23/25/52 težinskih %)	0
	R-408A	mješavina HCFC-22 i HFC 125/143a (47/7/46 težinskih %)	0,026
	R-409A	mješavina HCFC-22/124/142b (60/25/15 težinskih %)	0,048
	R-507	mješavina HCFC-125 i HFC-143a (50/50 težinskih %)	0
	R-717	amonijak	0
	R-600a	zobutan	0
	R-290	propan	0

* Nomenklatura rashladnih sredstava koju je uvelo Američko društvo inženjera grijanja, hlađenja i klimatizacije (ASHRAE).

** Faktor oštećenja ozona u odnosu na CFC-11.

Najsvremenija oprema bez TOOD sadrži zamjenska sredstva HFC-134a ili mješavine klorofluorouglikovodika (HCFC) i/ili halogeniziranih fluorouglijka (HFC). HCFC prijelazno su rješenje (premda će ono biti dugo godina prisutno u zemljama u razvoju) dok su HFC bez sadržaja TOOD dugoročni nadomjesci.

Značajan napredak je ostvaren u upotrebi ugljikovodika kao čistih rashladnih sredstava i u mješavinama, uglavnom propana i izobutana. Ova tehnologija našla je široku primjenu u hlađenju u kućanstvima, a mnogo obećava i početak zabilježen u sektoru komercijalnog hlađenja.

Moguće mjere

■ Suzbijanje i očuvanje

Nekada je ispuštanje rashladnih sredstava u zrak za vrijeme servisiranja opreme bila uobičajena praksa. Zahvaljujući potrebi za ograničavanjem utjecaja emisija na okoliš, pri projektiranju, montiranju i servisiranju sustava najveća se pažnja posvećuje očuvanju rashladnog sredstva.

Očuvanje rashladnog sredstva sadrži tri osnovna elementa:

- ➔ kvalitetno projektiranje i montažu nove opreme kako bi se propuštanja svela na minimum;
- ➔ poboljšanje nepropusnosti postojeće opreme kako bi se smanjile emisije tamo gdje se još uvijek koriste CFC ili je izvršena rekonstrukcija opreme sa HCFC ili HFC;
- ➔ poboljšanje postupaka servisiranja, uključujući recikliranje rashladnog sredstva, što omogućava neprekidni rad sustava i smanjuje potrebu za "dopunjavanjem".

Najbolje je kratkoročno rješenje i za okoliš i za poslovanje osigurati da postojeću opremu servisiraju kvalificirani radnici koji znaju kako spriječiti gubitke tijekom održavanja i ponovno upotrijebiti rashladna sredstva. Postoji posebna oprema za recikliranje koja pomaže u smanjenju gubitaka tijekom servisiranja. Ako vi ili vaše osoblje niste temeljito upoznati s najsuvremenijim tehnikama servisiranja, trebali biste to prepustiti profesionalcima, za to osposobljenim inženjerima. Ušteda na eventualnom škartu rashladnih tvari i neprekidan učinkoviti rad opreme trebali bi pokriti više od cijene servisiranja.

Redovne kontrole, kojima se osigurava da u sustavu tijekom rada nema propuštanja, očuvat će postojeća rashladna sredstva i tako će se izbjeći potreba dopunjavanja ili ponovnog punjenja. Kontrole bi po mogućnosti trebalo obavljati pomoću elektronskih detektora propuštanja. Međutim, isto tako djeluje i jednostavna "otopina sapuna": propuštanje se može otkriti tako da se cijevi i crijeva s rashladnim sredstvom premažu sapunicom (na mjestu propuštanja pojaviti će se mjehurići).

Ako radite s opremom koja sadrži TOOO, budite svjesni toga da će zamjena rashladnog sredstva postajati sve teža i sve skuplja kako se dokida potrošnja ovih tvari.

Ako ipak koristite rashladna sredstva s radnim tvarima čiji je ODP mali ili nula, pazite da se oprema redovno servisira kako biste spriječili gubitke. Strogi postupci pri održavanju učinit će nepotrebnim dopunjavanje ili ponovno punjenje tijekom životnog vijeka opreme.

Dobar praktičan savjet: procjena faktora oštećenja ozona (ODP) i faktora globalnog zatopljenja (GWP)

Neka zamjenska rashladna sredstva su "staklenički plinovi" koji pridonose globalnom zatopljenju. Međutim, velik dio doprinosa globalnom zatopljenju od hladnjaka i klimatizacijskih uređaja dolazi od CO₂ koji nastaje pri proizvodnji električne energije potrebne za njihov rad. Kod izbora zamjenskog rashladnog sredstva treba procijeniti ODP, GWP i energetska učinkovitost kako biste doprinos opreme oštećenju ozonskog omotača i globalnom zatopljenju sveli na najmanju mjeru. To će također izravno utjecati na vaše račune za gorivo. Zato treba izraditi bilancu i to je jedan od čimbenika da se odlučite za upotrebu nadomjestaka.

Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja, kao nadležno tijelo Vlade Republike Hrvatske za provedbu Montrealskog protokola, pokrenulo je u suradnji s Organizacijom Ujedinjenih naroda za industrijski razvitak (UNIDO) projekt "Gospodarenje rashladnim sredstvima". U okviru projekta osnovana su četiri Centra za obuku servisera za gospodarenje rashladnim sredstvima, pri sljedećim ustanovama:

1. Centar za transfer tehnologije, Ivana Lučića 5, 10000 Zagreb,
kontakt osoba prof.dr.sc. Tonko Ćurko, tel.: 01/6168517, faks:01/6118714
2. Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci, Vukovarska 58, 51000 Rijeka,
kontakt osoba prof.dr.sc. Bernard Franković, tel.: 051/651403, faks: 051/675818
3. Elektrotehnički fakultet, Trpimirova 2B, 31000 Osijek,
kontakt osoba prof.dr.sc. Radoslav Galić, tel.: 031/208900, faks: 031/208905
4. Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Splitu, R. Boškovića b.b., 21000 Split,
kontakt osoba prof.dr.sc. Željko Domazet, tel.: 021/305777, faks: 021/463 877

Centri su opremljeni tehničkom opremom koju je donirao UNIDO, te se u njima može pohađati seminar "Gospodarenje rashladnim sredstvima", kao i saznati sve potrebne činjenice o principu rada rashladnih i klima uređaja, radnim tvarima, postupkom zamjene TOOO zamjenskim radnim tvarima, i dr.

Isto tako, u organizaciji Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja, u četiri grada osnovana su četiri centra za zamjenu, prikupljanje i recikliranje freona, kao i skladištenje otpadnog freona (freon koji više nije moguće reciklirati). Kako s freonima i drugim TOOO treba postupati u skladu s Uredbom o tvarima koje oštećuju ozonski omotač, dolje navedeni centri pružat će u svojim gradovima i široj okolici spomenute usluge:

1. MB Frigo, Bani 81, 10000 Zagreb, tel.: 01/6603222, faks:01/6603401
2. Frigomotors, Put Vrbovnika bb, 21311 (Stobreč), Split, tel.:021/325610, faks: 021/325752
3. Elektrolux d.d., Osječka 391, 51000 Rijeka, tel.: 051/227121, faks:051/227130
4. Konikom d.o.o., Županijska 21/II, 31000 Osijek, tel.: 031/210450, faks: 031/200822

Oporaba

Rashladna sredstva uklonjena iz sustava mogu se nakon servisiranja vratiti u isti sustav. Ako opremu treba zamijeniti, rashladno sredstvo treba pohraniti za ponovnu upotrebu u drugoj opremi na istom mjestu ili ga ponuditi lokalnom centru za oporabu radi ponovnog korištenja negdje drugdje. Na taj se način rashladno sredstvo može iskoristiti u najvećoj mjeri. Možda će biti potrebno 'regenerirati' rashladno sredstvo prije nego se upotrijebi u drugom sustavu kako biste bili sigurni da nema prevelikih količina onečišćujućih tvari koje mogu naškoditi radu zamjenske opreme.

Pazite da se za vrijeme servisiranja ne pomiješaju različita rashladna sredstva.

Za ta i druga stručna pitanja svakako kontaktirajte gore navedene Centre za obuku servisera za gospodarenje rashladnim sredstvima ili neki od vama najbližih Centara za prikupljanje i recikliranje freona.

▲ Rekonstrukcija

Ako izvorno rashladno sredstvo (radna tvar kojim je uređaj napunjen) nije na raspolaganju ili je postupak dopunjavanja preskup, treba razmotriti može li se možda radna tvar zamijeniti zamjenskom radnom tvari, a da se oprema ne zamijeni u cijelosti (vidi Tablicu 2. gore).

Kod nekih tehnika rekonstrukcije može biti potrebno zamijeniti dijelove opreme i/ili ulje za podmazivanje. Obratite se svojem dobavljaču ili serviseru ili Centru radi izrade programa rekonstrukcije i/ili zamjene.

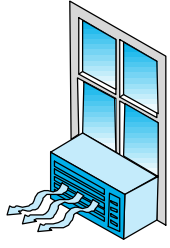
Parni apsorpcijski sustavi

Neki rashladni sustavi ne temelje se na mehaničkim kompresorima i CFC za rashladni proces, nego na sustavu koji ovisi o električnom grijanju i plinu kao što je amonijak. Takvi parni apsorpcijski sustavi su tiši i često se mogu naći u malim jedinicama kao što su mini-barovi. Oni su izvanredna zamjenska oprema na bazi CFC kada je treba zamijeniti. Međutim, često su manje učinkoviti od suvremene kompresorske opreme na bazi HFC.

● Zamjena

Ako je vašoj opremi istekao vijek trajanja ili ako zamjenska rashladna sredstva ne funkcioniraju u vašoj postojećoj opremi, trebalo bi razmisliti o kupnji nove opreme sa zamjenskim rashladnim tvarima. Provjerite raspoloživost i cijene rashladnih uređaja koji sadrže radnu tvar čiji je ODP mali ili nula.

Planirajte unaprijed kako ne biste morali zamijeniti svu opremu u isto vrijeme. Na taj način troškove možete rasporediti na dulje razdoblje, ovisno o mogućnostima nabave rashladnih sredstava, kao i o zakonskim rokovima dokidanja njihove upotrebe.



Klimatizacija u zgradama: primjena u hotelskoj i turističkoj industriji

Zajednički prostori za boravak,
prostorije za konferencije i
sastanke, pojedinačne sobe

Klimatizacija u zgradama

U zgradama se koriste dva sustava za klimatizaciju:

Sustavi hlađeni zrakom

obuhvaćaju sustave hlađenja vođenjem zraka kroz kanal i sustave bez kanala, "samostojeće" sobne uređaje za klimatizaciju i komercijalne pojedinačne i višezonske kompaktne klimatizacijske uređaje, koji rade tako da hlade i odvlažuju zrak u optoku pomoću ventilatora. Gotovo svi ovi sustavi koriste HCFC-22 kao rashladno sredstvo.

Sustavi hlađeni vodom

hladna voda ili mješavina vode, glikola i rasoline koja se kroz izmjenjivač topline tlači u komoru za pripremu zraka kako bi ohladila i odvlažila zrak. Donedavno su se u velikim centrifugalnim uređajima za hlađenje koristili CFC-11 i CFC-12. Sada se HCFC-22 koristi u velikim uređajima za hlađenje s centrifugalnim kompresorima kao i u malim uređajima za hlađenje sa stepnim kompresorima.

Moguće mjere

■ Suzbijanje i očuvanje

Kao i kod hlađenja, najbolji način je produžiti vijek trajanja postojeće opreme što je moguće duže ispravnim održavanjem i redovnom kontrolom propuštanja. Pridržavajte se savjeta o očuvanju i uporabi rashladnog sredstva navedenih u prethodnom poglavlju.

▲ Rekonstrukcija

Možda je moguće izvorno rashladno sredstvo CFC-11 ili CFC-12, ako nije na raspolaganju, zamijeniti nekim od zamjenskih sredstava (HCFC-123 ili HFC-134a) – provjerite kod vašeg dobavljača.

U sustavima hlađenima vodom HCFC-123 se koristi umjesto CFC-11, a HFC-134a kao zamjena za CFC-12.

Na preinakama za HCFC-22 u sobnim klimatizacijskim uređajima (tj. "samostalnim sustavima") se upravo radi, a koriste se u ograničenom broju slučajeva.

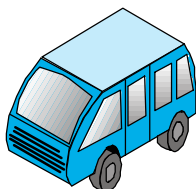
● Zamjena

Kad istekne vijek trajanja opreme i/ili rashladno sredstvo CFC više nije na raspolaganju morat ćete kupiti novu opremu. Na tržištu se može naći nova oprema u kojoj se koristi HCFC-123 kao zamjena za CFC-11, te HFC-134a za CFC-12.

Freon R-404a, zamjensko sredstvo za tvari koje oštećuju ozonski omotač i ne postoji ograničenje njegove upotrebe, također se uvodi u novu opremu. Kao i kod rashladne opreme, ako planirate unaprijed zajedno s vašim dobavljačem, troškove možete vremenski rasporediti.

Zamjenski sustavi

Neki industrijski klimatizacijski sustavi prilagođeni su velikim hotelima. Jedan primjer je parni apsorpcijski sustav s litijским bromidom koji se obično montira u bolnicama i u drugim prilikama gdje ima otpadne topline, često pare. Manje je pogodan za manje djelatnosti, osim tamo gdje treba izvesti rekonstrukciju novih objekata ili cijelih kompleksa zgrada.



**Klimatizacija u vozilima:
primjena u hotelskoj i
turističkoj industriji**

Mobilne jedinice u
automobilima, autobusima i
ostalim vrstama hotelskog
transporta

Klimatizacija u vozilima

TOOO najčešće korištena u sustavima starijih automobila je CFC-12, diklordifluorometan.

Moguće mjere

■ Suzbijanje i očuvanje

Najbolja je varijanta za postojeća vozila na bazi CFC-12 smanjiti propuštanje i gubitak tijekom održavanja i osigurati da klimatizacijski sustav funkcionira za vrijeme čitavog vijeka trajanja vozila. Pazite da se sve cijevne matice redovno pritežu kako biste spriječili gubitak rashladnog sredstva uslijed vibriranja motora.

Neke mehaničke radionice opremljene su tako da kod servisiranja vozila mogu izvršiti recikliranje CFC kao rashladnog sredstva i ponovno ga upotrijebiti. Također mogu reciklirati rashladno sredstvo iz automobilske otpada i tako proširiti njegovu lokalnu raspoloživost. Prije servisiranja vozila obratite se svojem dobavljaču vozila i/ili ovlaštenom servisu.

▲ Rekonstrukcija

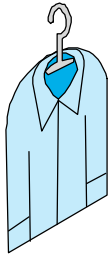
Čak i ako je HFC-134a kompatibilan s izvornom opremom, obično je preskupo koristiti ga kod rekonstrukcije starijih sustava.

● Zamjena

Većina novih vozila bit će opremljena najprikladnijim rashladnim sredstvom/sustavom na temelju međunarodne i nacionalne regulative, te lokalne raspoloživosti rashladnih sredstava i uvjeta za servisiranje. HFC-134a koristi se kao zamjensko sredstvo u mnogim novim vozilima.

Poduzmite mjere da se vaš klimatizacijski sustav za vrijeme trajanja može servisirati sa svojim izvornim rashladnim sredstvom i/ili rekonstruirati s novijim zamjenskim sredstvima.

Kao dio vaše cjelokupne strategije zaštite okoliša raspitajte se trebaju li vaša vozila klimatizaciju. Vozila bez klimatizacije možete kupiti i koristiti jeftinije.



Kemijsko čišćenje i odmaščivanje: korištenje u hotelskoj i turističkoj industriji

Kemijsko čišćenje odjeće i tkanina

Praktičan savjet:

Izbacite manje jedinice i kombinirajte opterećenja u veće jedinice. Također, možete sklopiti ugovor o kemijskom čišćenju sa specijaliziranim kemijskim čistionicama koje se mogu okoristiti širenjem poslova i stoga investirati u nove i čišće tehnologije.

Kemijsko čišćenje i odmaščivanje

Glavna TOOO koja se koristi kod kemijskog čišćenja odjeće i tkanina je CFC-113, triklortrifluoretan. Tvar metil kloroform, koristi se u određenim ljepilima, aerosolima, bojama i pesticidima. Međutim, u hotelima se ovi materijali koriste minimalno.

Od 2000. godine u Republici Hrvatskoj je dokinuta potrošnja metil kloroforma

Moguće mjere

■ Suzbijanje i očuvanje

Problemi mogu nastati kod starije opreme koja je sklona propuštanju i gubljenju kemikalije. Novi strojevi za kemijsko čišćenje imaju sustave za recikliranje i ponovnu upotrebu otapala. Pod uvjetom da nema propuštanja, otapala za kemijsko čišćenje ne ugrožavaju ozonski omotač, pa ih možete nastaviti koristiti sve do isteka njihovog vijeka trajanja – obično 12-15 godina. Međutim, problemi će se pojaviti ako otapalo traži dopunjavanje radi propuštanja ili gubitka tijekom servisiranja, a zaliha više nema. Kako biste izbjegli prijevremeno mijenjanje opreme poduzmite korake da se stroj dobro održava i da se često kontrolira propuštanje.

▲ Rekonstrukcija

Stariji strojevi za kemijsko čišćenje često koriste samo jedno otapalo i možda neće biti lako prebaciti ih na rad sa zamjenskim sredstvima.

● Zamjena

Zamjenska sredstva koja su nadomjestak za CFC-113 kod kemijskog čišćenja obuhvaćaju perkloroetilen i petrolejski destilat (Stoddardovo otapalo). Međutim, upotreba perkloroetilena kao nadomjestka za CFC-113 kod kemijskog čišćenja razlog je više za pojačanu brigu o zdravlju i sigurnosti osoblja.

Kod mijenjanja ili kupnje nove opreme razmislite o nekim novijim tehnologijama, uključujući "mokro" čišćenje kao zamjenu za uobičajeno suho čišćenje.



Aerosoli: primjena u hotelskoj i turističkoj industriji

Doze za prskanje koje sadrže tekućine za čišćenje mrlja, sredstva za čišćenje kupaonskih i drugih površina, boje za male površine, ljepila, sprejevi za nametnike i biljke

Aerosoli

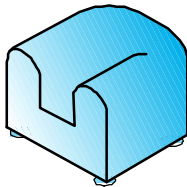
Mnogi aerosoli koriste CFC, kao što su CFC-11, CFC-12 i CFC-114, kao potisni plin kojim se tekući sastojak pretvara u fini mlaz.

Moguće mjere

● Zamjena

Glavna zamjenska sredstva koja služe kao potisni plin, a koja ne sadrže CFC, temelje se na ugljikovodicima (propan, butan i pentan), dimetil eteru i komprimiranim plinovima kao što je ugljični dioksid. Na dozama u kojima se kao potisni plin koriste zamjenske tvari za CFC, obično su jasne oznake kao što su: ; bez CFC, CFC FREE, OZONE FRIENDLY ili OZONE SAFE PRODUCT. Posumnjate li obratite se svojem dobavljaču.

Za neke namjene su na raspolaganju i proizvodi koji nisu aerosoli, kao npr. raspršivači s pumpom. Mnogi su jednako učinkoviti, manje štetni za okoliš i jeftiniji. Neki (kao što su sredstva za čišćenje soba i kupaonica) mogu se dopunjavati iz većih pakiranja i tako se smanjuje ambalažni otpad, a ostvaruju dodatne uštede. Tamo gdje nema takvih alternativa, prilikom nabave aerosola treba od dobavljača tražiti one koji ne sadrže CFC.



Pjene: primjena u hotelskoj i turističkoj industriji

Pakiranje hrane, pod-lošci i posude, cijevna izolacija, jastuci na sjedalima i jastuci za leđa, nasloni za glavu, kreveti i ostale namjene kod tapeciranja pokućstva, podloga za sagove, unutrašnjost automobila i autobusa, zaštitna ambalaža za najraznovrsniju robu

Pjene

Cijeli niz CFC koji obuhvaćaju CFC-11, CFC-113, CFC-12 i CFC-114 koristi se kao sredstvo za "napuhavanje" u proizvodnji proizvoda od plastične pjene. U pjenama s "otvorenim ćelijama" CFC se oslobađaju tijekom proizvodnje; u pjenama sa "zatvorenim ćelijama" CFC se oslobađaju polagano kroz određeno vrijeme. Ostali tipovi, uključujući izolacijsku pjenu u hladnjacima i zamrzivačima, oslobađaju CFC tek kad se oprema rastavi nakon isteka vijeka trajanja.

Moguće mjere

● Zamjena

Kod kupnje novih materijala tražite proizvode koji su proizvedeni bez CFC ili sa zamjenskim tvarima s nižim faktorom oštećenja ozona. Pazite da se proizvodi nakon upotrebe ispravno zbrinu na za to predviđena odlagališta ili skupljališta.

Isto tako možete prijeći na zamjenska sredstva, na primjer kod tapetarskih predmeta i namještaja, osobito tamo gdje postoje lokalne i/ili prirodne komponente. Proizvodi za hranu i ostalu robu koji nisu od plastike mogu biti jeftiniji i proizvoditi manje otpada.



**Oprema za gašenje požara:
primjena u hotelskoj i
turističkoj industriji**

Ručni aparati za gašenje požara
u zgradama i vozilima;
automatski sustavi u zgradama.

Mnoge zemlje su os-novale
'banke halona' radi recikliranja
halona koji potječe iz opreme
stavljene izvan upotrebe ili
suvišne. Zatim se reciklirani
halon stavlja na raspolaganje
za "osnovne namjene" kao što
je protupožarna zaštita u
avionima.

Aparati za gašenje požara

TOOO koje se najčešće koriste u protupožarne svrhe su haloni, navedeni u tablici dolje.

Ručni, aparati za gašenje požara na bazi halona, koji obično sadrže halon 1211 i halon 2402, namijenjeni su za kućansku električnu opremu, računске centre i vozila. Halon 1301 može se upotrijebiti za sustave "potpunog potapanja" u zatvorenim prostorijama u kojima je uskladištena osjetljiva oprema.

Tablica 3. Haloni koji se koriste u gašenju požara

Naziv	ODP*
Halon 1211	3,0
Halon 1301	10,0
Halon 2402	6,0

* Faktor oštećenja ozona u odnosu na CFC-11

Moguće mjere

■ Suzbijanje i očuvanje

Aparati za gašenje požara koji sadrže halon nisu opasnost za ozonski omotač dok se ne koriste, pod uvjetom da ne propuštaju. Kada se prazne njihov sadržaj se ispušta u zrak, pa ih treba ponovno napuniti. Ponovno punjenje uređaja postajat će sve teže kako se bude dokidalo ove tvari usprkos lokalnim programima za recikliranje i uporabu halona iz opreme koja nije osnovna.

Redovno provjeravajte ima li propuštanja (kod ručnih aparata to se obično radi kontrolom mjerača sadržaja, ako je montiran, ili vaganjem i usporedbom s izvornom isporučenom težinom). Isto tako pazite da se uređaji ne isprazne slučajno i ne koristite ih tijekom rutinske vježbe.

● Zamjena

Po isteku vijeka trajanja ili i prije, ako vaš dobavljač preuzima opremu natrag radi uporabe, zamijenite postojeći uređaj s onim koji ne sadrži halon.

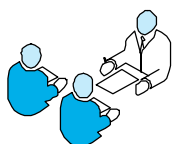
Danas postoje aparati za gašenje požara koji koriste suhi prah, ugljični dioksid i pjenu. Kod posebnih namjena kao što su automatsko suzbijanje požara u računskim centrima također se može prijeći na ugljični dioksid ili finu vodenu maglu uz odgovarajuće alarme. Kod stručnjaka za protupožarnu zaštitu raspitajte se za najprikladniju vrstu u svakoj protupožarnoj situaciji. Nikada nemojte riskirati s neodgovarajućom ili neispravnom opremom.

III. DIO: KAKO PROVESTI PROGRAM GOSPODARENJA TVARIMA KOJE OŠTEĆUJU OZONSKI OMOTAČ?

Djelovanja u vezi ukidanja potrošnje TOOO najbolje je provoditi kao dio cjelovitog programa zaštite okoliša. Ako program zaštite okoliša već imate, prepoznat ćete većinu sljedećih općenitih savjeta za ostvarenje uspjeha. Ako ne, ovo može biti idealna prilika da ga započnete.

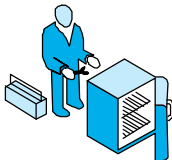
Koristan je i priručnik za servisere rashladnih i klima tehnika, autor: Damir Žilić "Prilagodba rashladnih sustava novim radnim tvarima", izdavač: Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja. Priručnik se može nabaviti u Centru za transfer tehnologije, Zagreb, Ivana Lučića 5.

Slijedi prikaz programa gospodarenja s TOOO., a nakon toga potanko razmatranje svake faze.



Priprema

- utvrditi obvezu
- imenovati grupu
- provjeriti propise
- utvrditi područja na kojima se koriste tvari koje oštećuju ozonski omotač
- evidentirati opremu i proizvode
- utvrditi prioriteta područja aktivnosti



Aktivnost

- hlađenje
- klimatizacija u zgradama
- klimatizacija u vozilima
- kemijsko čišćenje i odmašćivanje
- aerosoli
- pjene
- aparati za gašenje požara



Mjere podrške

- obavještavati i obučavati osoblje
- obavještavati posjetitelje o postignućima
- podnositi izvješće dioničarima



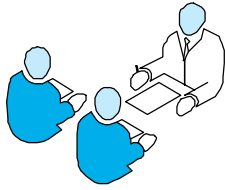
Dobavljači

- izvješćivati ih o vašem programu gospodarenja s TOOO
- raspitivati se o zamjenskim sredstvima za TOOO



Nadzirati napredak

- utvrditi i riješiti probleme
- stalno se informirati preteći zakonske propise



Priprema

Utvrđiti obvezu

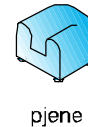
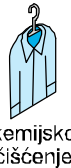
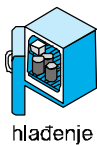
Uspjeh vašeg programa ovisi o osobnom zalaganju najvišeg rukovodstva. Ukidanje upotrebe TOOO možda je već sadržano u vašoj izjavi o mjerama politike zaštite okoliša. Ako nije, tada ga ugradite u obliku jednostavne izjave kao što je na primjer:

“Utjecaje svih naših zahvata na ozonski omotač u stratosferi nastojat ćemo svesti na najmanju mjeru ili ukloniti.”

Imenovati grupu

Imenujte osobu koja će biti zadužena za program. U manjem poduzeću to može biti vlasnik ili rukovoditelj. U većim poduzećima može se izabrati grupa ljudi iz ključnih odjela koja će biti jezgra za koordinaciju programa. Isto tako već može postojati i grupa za cjeloviti program gospodarenja okolišem.

Program gospodarenja s TOOO treba uključivati suradnju pripadnika raznih odjela kako je prikazano na sljedećoj tabeli:



	hlađenje	klimatizacija	kemijsko čišćenje	aerosoli	pjene	gaš. požara
kućanstvo		✓	✓	✓	✓	✓
održavanje	✓	✓	✓	✓	✓	✓
nabava	✓	✓	✓	✓	✓	✓
prijevoz		✓				✓
hrana i pića	✓				✓	
šalteri i uredska administracija						✓

Provjeriti propise








Morate biti upoznati sa zakonima i podzakonskim aktima kojima se određuju uvjeti i način postupnog smanjivanja potrošnje TOOO, kao i postupanje s proizvodima koji sadrže te tvari ili su pomoću tih tvari proizvedeni.

Montrealški protokol nadzire TOOO na međunarodnoj razini, a zemlje koje su članke Protokola donose domaće propise koji su u skladu ili čak premašuju zahtjeve iz protokola. Stoga su mnoga tijela državne uprave donijela mjere politike ukidanja upotrebe TOOO, pa vaš akcijski program mora barem minimalno biti usklađen sa zakonskim propisima. (vidi V. dio: Ostale informacije - Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski omotač, NN 7/99. i 20/99.)

Obratite se nadležnom tijelu državne uprave: Ministarstvu zaštite okoliša i prostornog uređenja, Uredu za ozon ili Gospodarskoj komori.

Utvrđiti područja na kojima se koriste TOOO

Donesite odluku o tome koja područja treba uključiti u program tako da ispunite sljedeći uvodni upitnik. To će biti dobra priprema za detaljniju analizu u sljedećoj fazi programa.

Sektor	Napomena	Da	Ne	Ne znam
<p>Hlađenje i klimatizacija</p> <p> Imate li hladnjake i zamrzivače koji koriste TOOO kao rashladno sredstvo?</p> <p> Imate li u zgradi klimatizacijske uređaje koji koriste TOOO kao rashladno sredstvo?</p> <p> Imate li u vozilima klimatizacijske uređaje koji koriste TOOO kao rashladno sredstvo?</p>	<p>Na natpisnoj pločici svakog uređaja treba biti navedena vrsta rashladnog sredstva zajedno s podacima o modelu i serijskim brojevima, te nominalnoj snazi.</p> <p>Na natpisnoj pločici svakog uređaja treba biti navedena vrsta rashladnog sredstva zajedno s podacima o modelu i serijskim brojevima, te nominalnoj snazi.</p>			
<p> Kemijsko čišćenje i odmašćivanje</p> <p>Da li se bilo koja od tekućina za čišćenje koje se koriste za kemijsko čišćenje ili druge operacije odmašćivanja temelje na TOOO?</p>	<p>Kemikalije moraju biti navedene na etiketama proizvoda.</p>			
<p> Aerosoli</p> <p>Koristite li aerosole koji sadrže CFC? Pogledajte koju vrstu potisnog plina sadrži doza.</p>	<p>Sadržaj aerosolne doze obično je otisnut na naljepnici doze. Aerosoli koji ne sadrže TOOO često nose naljepnicu s tekстом "bezopasan za ozonski omotač", BEZ CFC, CFC FREE, OZONE FRIENDLY; OZONE SAFE PRODUCT.</p>			
<p> Pjene</p> <p>Kupujete li namještaj i proizvode za postelje koji sadrže plastičnu pjenu proizvedenu korištenjem CFC?</p>	<p>Zatražite od svojeg dobavljača podatke o tome sadrže li proizvodi CFC.</p>			
<p> Aparati za gašenje požara</p> <p>Sadrži li neki od vaših aparata halon?</p>	<p>Ako su cilindri žuti ili zeleni ili obilježeni s BCF, BTM, 1211 ili 1301 oni vjerojatno sadrže halon.</p>			

Evidentirati opremu i proizvode

Nakon uvodnog upitnika sastavite evidenciju sve opreme i proizvoda koji se koriste na područjima utvrđenim za provedbu akcija. Evidencija mora obuhvatiti:

- vrste TOOO koje se koriste
- dobavljača
- starost opreme
- evidenciju izvršenih servisiranja.

Ako ste u nedoumici pogledajte priručnik s uputama ili se obratite proizvođaču ili dobavljaču.

Ova evidencija bit će vrlo korisna u sljedećoj fazi aktivnosti.

Dalje je naveden jedan primjer evidencije opreme.

Tablica 4. Evidencija opreme s TOOO (primjer)

Vrsta uređaja	Hladnjača	Kompaktni klimatizacijski uređaj	Aparat zagašenje požara
Ime dobavljača			
Lokacija	glavna kuhinja	sala za konferencije	prednja recepcija
Vrsta kemikalije	R-12	R-22	halon 1301
Približan sadržaj kad je pun (g)	4500	2000	7700
Datum kupnje	1985.	1990.	1987.
Sati rada	52.000	23.100	-
Vijek trajanja završava	2015.	2010.	2005.
Datum zadnjeg servisiranja	1/98.	hermetiski uređaj– bez servisiranja	5/97.
Dopunjavanje pri zadnjem servisu (g)	50	-	potpuno novo punjenje

Utvrđiti prioritetna područja aktivnosti

Nakon što ste ispunili uvodni upitnik i sastavili evidenciju opreme moći ćete utvrditi najbolja područja aktivnosti. Određivanje početne točke razlikovat će se od zemlje do zemlje i od jednog objekta do drugog, a ovisit će o:

- broju uređaja u radu
- vijeku trajanja tih uređaja
- faktoru oštećenja ozonskog omotača za TOOO u uređaju ili proizvodu
- domaćim propisima o ukidanju potrošnje TOOO
- raspoloživim zamjenskim sredstvima i pripadajućim troškovima.

Mjere “dobrog vođenja kućanstva” kao što su redovno servisiranje i održavanje trebale bi imati apsolutnu prednost. Nakon toga razmotrite mogućnosti u smislu “bez troškova, niski troškovi” kao što je nabava aerosol doza i pjenastih ambalažnih materijala bez tvari koje oštećuju ozonski omotač.

Odluke o rekonstrukciji i zamjeni treba donijeti na temelju preostalog vijeka trajanja opreme, mogućnosti i troškova zamjene radnih tvari s onom koje je ODP mali ili nula, te troškova nove opreme koja ne sadrži TOOO. To je razmotreno pod naslovom “Što je program gospodarenja s TOOO”.

Odrediti visinu financijskih sredstava

Pregled financijskih sredstava treba obuhvatiti:

- prognozu izdataka za zamjenu radne tvari s onom tvari koje je ODP mali ili nula, novu opremu i troškove montaže
- procjenu ušteda na operativnim troškovima i održavanju nove i rekonstruirane opreme
- radnu snagu i trajanje upravljanja.

U mnogim primjerima dobre prakse u vezi s programima gospodarenja TOOO upućuje se na izdatke i rok povrata.

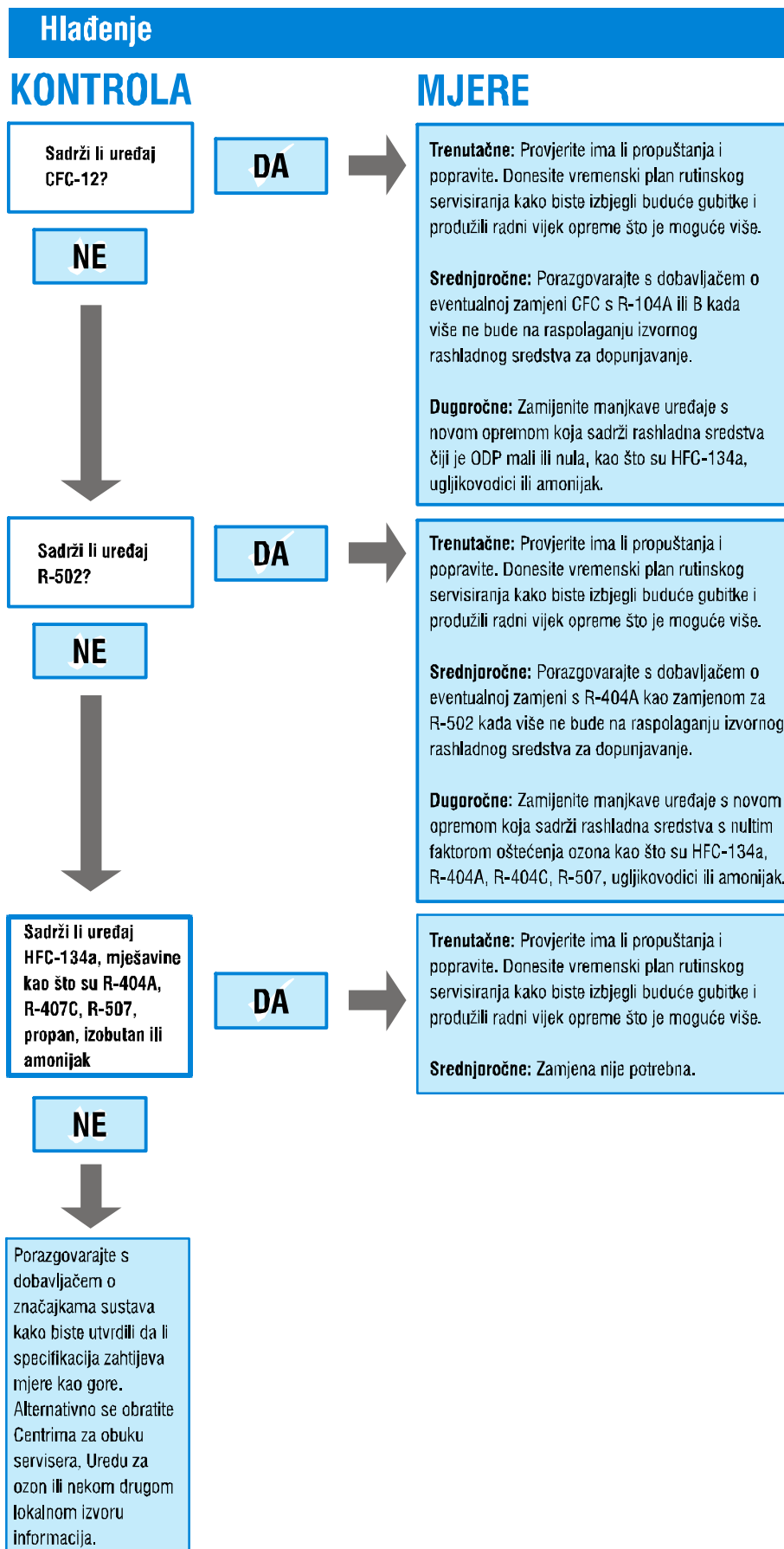
Mjere

Sljedeći dijagram koristite kao vodič kroz mogućnosti koje su vam na raspolaganju.



Hlađenje:
primjena u hotelskoj i turističkoj industriji

Rashladne komore za hranu i piće, rashladne vitrine, zamrzivači, aparati za proizvodnju leda, aparati za proizvodnju sladoleda i minibarovi





**Klimatizacija u zgradama:
primjena u hotelskoj i
turističkoj industriji**

Zajednički prostori za boravak,
prostorije za konferencije i
sastanke, pojedinačne sobe

Klimatizacija u zgradama

KONTROLA

Sadrži li uređaj/ sustav CFC-11 ili CFC-12 (neki veliki vodom hlađeni sustav)?

DA



MJERE

Trenutačne: Provjerite ima li propuštanja i popravite. Donesite vremenski plan rutinskog servisiranja kako biste izbjegli buduće gubitke i produžili radni vijek opreme što je moguće više.

Srednjoročne: Porazgovarajte s dobavljačem o eventualnoj zamjeni s HCFC-123 ili HFC-134a sa svakom potrebnom izmjenom mehaničkih dijelova kada dođe do propuštanja izvornog rashladnog sredstva i kada izvorno rashladno sredstvo više ne bude na raspolaganju za dopunjavanje.

Dugoročne: Zamijenite manjkave uređaje s novom opremom koja sadrži rashladna sredstva s nulnim faktorom oštećenja ozona kao što je HFC-134a.

NE



Sadrži li uređaj/ sustav HCFC-22 (većinom manji komercijalni kompaktni sustavi, mali hladnjaci vode i vrlo veliki hladnjaci s centrifugalnim kompresorima)?

DA



Trenutačne: Provjerite ima li propuštanja i popravite. Donesite vremenski plan rutinskog servisiranja kako biste izbjegli buduće gubitke i produžili radni vijek opreme što je moguće više.

Dugoročne: Zamijenite manjkave uređaje s novom opremom koja sadrži rashladna sredstva s nulnim faktorom oštećenja ozona kao što su mješavine HFC, onda kada više nije moguće nabaviti opremu s HCFC-22 i/ili ako je upotreba HCFC-22 ukinuta tijekom očekivanog vijeka trajanja nove opreme.

NE



Tvari koje ne oštećuju ozonski omotač
Sadrži li uređaj/ sustav mješavine HFC-134a ili HFC?

DA



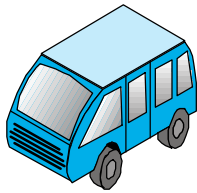
Trenutačne: Vaša oprema ne sadrži TOOO, ali provjerite ima li propuštanja. Donesite vremenski plan rutinskog servisiranja kako biste izbjegli buduće gubitke.

Srednjoročne: Zamjena nije potrebna.

NE



Porazgovarajte s dobavljačem o značajkama sustava kako biste utvrdili da li specifikacija zahtijeva mjere kao gore. Alternativno se obratite Centrima za obuku servisera, Uredu za ozon ili drugim lokalnim izvorima informacija.



Klimatizacija u vozilima: primjena u hotelskoj i turističkoj industriji

Mobilne jedinice u
automobilima, autobusima i
ostalim vrstama hotelskog
transporta

Klimatizacija u vozilima

KONTROLA

Sadrži li uređaj
CFC-12?

DA

NE

Sadrži li sustav
HFC-134a?

DA

NE

Porazgovarajte s
dobavljačem o
značajkama
sustava kako biste
utvrdili da li specifikacija
zahtijeva
mjere kao gore.
Alternativno se obratite
Centrima za obuku
servisera, Uredu za
ozon ili drugim lokalnim
izvorima informacija.

MJERE

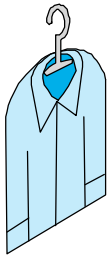
Trenutačne: Pazite da vozila servisira samo kvalificirano osoblje kako bi se tijekom rutinskog održavanja mogla utvrditi propuštanja i spriječiti gubici.

Srednjoročne: U slučaju propuštanja izvornog rashladnog sredstva razmotrite s kvalificiranim ovlaštenim serviserom mogućnost rekonstrukcije s odgovarajućom mješavinom, ako preostali vijek trajanja vozila opravdava izdatak.

Dugoročne: Kupujte samo ona vozila koja imaju sustave na bazi HFC-134a.

Trenutačne: Vaša oprema ne sadrži TOOO, ali provjerite ima li propuštanja. Donesite vremenski plan rutinskog servisiranja kako biste izbjegli buduće gubitke.

Srednjoročne: Zamjena nije potrebna.



Kemijsko čišćenje i odmaščivanje: korištenje u hotelskoj i turističkoj industriji

Kemijsko čišćenje odjeće i tkanina

Kemijsko čišćenje i odmaščivanje

KONTROLA

Koristite li u radu CFC-113 ili metil kloroform?

DA

NE

MJERE

Trenutačne: Uklonite mjesta propuštanja i postupite u skladu s postupcima ispravnog održavanja kako biste osigurali da sustavi recikliranja i oporabe otapala funkcioniraju. Razmislite o zamjenama kao što je petrolejski destilat (Stoddardovo otapalo).

Buduće: Razmislite o sklapanju ugovora o kemijskom čišćenju sa specijaliziranim čistionicama koje primjenjuju najsuremenije tehnike kod kojih se ne koriste TOOO. Tamo gdje opterećenja opravdavaju postavljanje nove opreme, kupujte samo uređaje koji koriste tvari koje ne oštećuju ozonski omotač, uključujući nove tehnologije, kao što je "mokro čišćenje"

Porazgovarajte s dobavljačem o značajkama sustava kako biste utvrdili da li specifikacija zahtijeva mjere kao gore. Alternativno se obratite Uredu za ozon ili drugim lokalnim izvorima informacija.



Aerosoli: primjena u hotelskoj i turističkoj industriji

Doze za prskanje koje sadrže tekućine za čišćenje mrlja, sredstva za čišćenje kupaonskih i drugih površina, boje za male površine, ljepljiva, sprejevi za nametnike i biljke

Aerosoli

KONTROLA

Sadrže li doze za prskanje CFC? (vidi oznaku na proizvodu)

DA

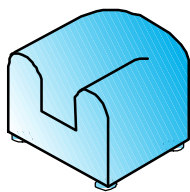
NE

MJERE

Trenutačne: Ako je moguće prestanite koristiti postojeću zalihu i provjerite kod dobavljača postoji li lokalni sustav za povrat i sigurno odlaganje neodgovarajućih doza.

Buduće: Izmijenite specifikacije za kupnju u korist aerosola koji ne sadrže CFC ili proizvoda koji uopće nisu aerosoli. Razmotrite s dobavljačem mogućnost kupnje proizvoda u rinfuzi pri čemu se mogu koristiti posude koje se ponovno pune, uključujući dozatore s pumpom.

Nikakve mjere nisu potrebne.



Pjene: primjena u hotelskoj i turističkoj industriji

Pakiranje hrane, podlošci i posude, cijevna izolacija, jastuci na sjedalima i jastuci za leđa, nasloni za glavu, kreveti i ostale namjene kod tapeciranja pokućstva, podloga za sagove, unutrašnjost automobila i autobusa, zaštitna ambalaža za najraznovrsniju robu

Pjene

KONTROLA

Koriste li se CFC u proizvodnji proizvoda iz ovih područja?

DA

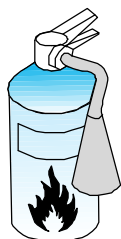
NE

Nikakve mjere nisu potrebne.

MJERE

Trenutačne: Nikakve mjere za postojeću zalihu. Nakon što istekne radni vijek trajanja proizvoda, osigurajte ispravno odlaganje proizvoda koji koriste pjenastu izolaciju sa zatvorenim ćelijama.

Buduće: Izmijenite specifikacije za kupnju čitave nove zalihe. Razmislite o neplastičnim alternativama, uključujući lokalne prirodne proizvode.



Oprema za gašenje požara: primjena u hotelskoj i turističkoj industriji

Ručni aparati za gašenje požara u zgradama i vozilima; automatski sustavi u zgradama.

Aparati za gašenje požara

KONTROLA

Sadrži li ijedan od uređaja halone (1211, 1301 ili 2402)?

DA

NE

Nikakve mjere nisu potrebne.

MJERE

Trenutačne: Ovi nisu opasnost za ozonski omotač tako dugo dok se ne upotrijebe. Redovno provjeravajte eventualna propuštanja. Pazite da se tijekom rutinskih protupožarnih vježbi ne isprazne ili upotrijebe.

Buduće: Kad se uređaji isprazne ili dosegnu granicu vijeka trajanja, porazgovarajte s vašim specijalnim dobavljačem o eventualnim zamjenskim sustavima s jednakim protupožarnim mogućnostima, uključujući CO₂, suhi prah i pjenu. Pripremite da oprema koja se odnosi na punjenje ili zamjenu vrati u takvom stanju da se sadržaj može reciklirati / nadopuniti u odgovarajućem servisu ili u centrima za zamjenu, prikupljanje i recikliranje freona.

Mjere podrške



Praktični savjet

Neki hoteli organiziraju natjecanja i nagrađuju članove osoblja s najboljim 'zelenim' idejama za unapređenje okoliša. Mnoge turističke tvrtke uključile su svoj program zaštite okoliša u program za uvođenje osoblja u posao, te daju bonus za aktivno sudjelovanje u zaštiti okoliša pri ocjenjivanju značajki.

Praktični savjet

Neki hoteli daju svojim gostima brošuru o zaštiti okoliša koja se odnosi na njihov program zaštite okoliša, lokalne vijesti i probleme u vezi sa zaštitom okoliša i ponekad stupac ili kviz "Jeste li znali".

Obavještavati i obučavati osoblje

Obavještavati i obučavati osoblje

Uspješnost vašeg programa gospodarenja TOOO ovisi o sudjelovanju vašeg osoblja. Od početka upoznajte osoblje s onim što namjeravate raditi, zašto to treba učiniti i kako mogu sudjelovati da bi se postigli željeni rezultati.

Većina ljudi pozitivno reagira na promjene na radnom mjestu u odnosu na pitanja zaštite okoliša, osobito ako shvaćaju važnost svojeg vlastitog doprinosa i davanju podrške međunarodnim aktivnostima u problematici globalne zaštite okoliša.

Organizirajte obuku za cjelokupno osoblje koje je uključeno u nove operativne metode i koristi novu opremu i radne stvari. Dobavljači nove opreme obično mogu osigurati programe obuke na licu mjesta ili "na daljinu".

Obuku vašeg osoblja možete obaviti u Centrima za obuku serviseru za gospodarenje rashladnim sredstvima, gdje možete dobiti i stručnu i savjetodavnu pomoć, kao i u Centrima za zamjenu, prikupljanje i recikliranje freona.

Cjelokupnom osoblju treba podnositi izvješća o napredovanju kako biste kroz

- ➔ informativne biltene na oglasnim pločama
- ➔ sastanke osoblja
- ➔ članke u glasilima za osoblje

održavali njihovo zanimanje i podršku. To će potaknuti osoblje na aktivno sudjelovanje u programu i podići njihov moral – shvatit će kako njihove aktivnosti pridonose unapređenju okoliša. Vaši zaposlenici su često vaši najbolji ambasadori – u neprekidnom su kontaktu s vašim posjetiteljima i vanjskim svijetom. Oni će širiti dobre (ali i loše!) vijesti. Pazite da budu stalno informirani.

Obavještavati posjetitelje o postignućima

Jednom kad je vaš program gospodarenja okolišem i TOOO već u tijeku važno je izvijestiti vaše posjetitelje o naporima koji se ulažu i ostvarenim rezultatima. Mnogi od posjetitelja cijelit će vaš proaktivni pristup i nagraditi vas za napore. Hotelska i turistička industrija iznenađena je pozitivnom reakcijom svojih posjetitelja na aktivnosti zaštite okoliša.

Veće turističke agencije možda su već same započele s programima zaštite okoliša, te će pozitivno odgovoriti na vaše napore. Neke od turističkih agencija rade na utvrđivanju "zelenih" kompleksa, pa će im posvetiti poseban prostor u svojim brošurama o odredištima.

Obavijesti o vašem programu gospodarenja s TOOO mogu se pružiti putem informativnih brošura za goste, videa, interne televizije, posebnih napomena o uređajima koji ne škode ozonskom omotaču (kao što su uređaji za klimatizaciju i mini-barovi) u sobama za goste.

Što činiti, a što izbjegavati u komunikaciji

- U reklamnim i drugim materijalima ukažite na mjere koje poduzimate u zaštiti okoliša.
- Uključite obavijesti o zaštiti okoliša u informacije koje se nalaze u sobama za goste i na recepciji. Za razliku od energetske učinkovitosti ili očuvanja vode vaši posjetitelji ne mogu sudjelovati u programu gospodarenja s TOOO, ali će ih se sigurno dojmiti mjere koje ste poduzeli kako biste “spasili ozonski omotač”.
- Sudjelujte na lokalnim seminarima i sastancima i pozovite lokalne škole i fakultete u uključivanje koristeći vaš program upravljanja kao “dobar primjer iz prakse”
- Neka vaša komunikacija bude jednostavna.
- Nemojte se dovesti u iskušenje da “izađete u javnost” s onim što namjeravate učiniti nego s onim što ste već učinili. Zapamtite, djela govore više od riječi.
- Nemojte se upuštati u “zeleno pranje” – iznositi tvrdnje o svojim programima koji se ne mogu potkrijepiti ili se temelje na površnim mjerama.

Podnositi izvješća dioničarima

Ovisno o veličini vaše djelatnosti možete imati širok krug zainteresiranih strana ili “dioničara” što obuhvaća vašu banku i osiguravatelje, lokalna tijela vlasti, lokalnu zajednicu i lokalne skupine za zaštitu okoliša. Svaki od njih zainteresiran je za vaša dostignuća u zaštiti okoliša i mogao bi se pozitivnije odnositi prema vašim aktivnostima ako je upoznat s vašim rezultatima.

Lokalna tijela vlasti gledat će s više odobravanja na vaše planove za proširenje djelatnosti, ako se vaše poduzeće ponaša odgovorno prema okolišu. Lokalne zajednice i grupe za zaštitu okoliša također mogu pozitivnije gledati na vaše aktivnosti.

Priznanja i nagrade za dostignuća na području zaštite okoliša

Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja daje svoj doprinos obilježavanju Svjetskog dana zaštite okoliša i tradicionalno, još od 1993. godine, prigodom 5. lipnja dodjeljuje priznanja i nagrade za dostignuća na području zaštite okoliša. Cilj nagrada i priznanja je poticanje zanimanja i zalaganja što šireg kruga ljudi i organizacija za provedbu mjera zaštite okoliša na svim razinama.

Nagrađuju se i odaju priznanja pojedincima, udrugama, ustanovama i tvrtkama za unapređenje zaštite okoliša kroz ostvarivanje preventive od onečišćavanja, najpovoljnija proizvodna rješenja u odnosu na okoliš, razvojne i istraživačke projekte u zaštiti okoliša te odgoj i obrazovanje za okoliš i održivi razvoj. Priznanja i nagrade dodjeljuju se ako dostignuća na području zaštite okoliša udovoljavaju uvjetima zdravog i održivog razvoja, sukladno odredbama Zakona o zaštiti okoliša, i ako proizlaze ne samo iz profesionalnih obveza već i dodatnoga rada i zalaganja predloženika na području zaštite okoliša.

Područja u kojima se nagrade i priznanja dodjeljuju svake se godine određuju sukladno aktualnim prioritetima zaštite prirode i okoliša, a 2001. godine ona su dodijeljena za dostignuća na području ZAŠTITE BIOLOŠKE I KRAJOBRAZNE RAZNOLIKOSTI, ZAŠTITE VODA I MORA, TURIZMA I OKOLIŠA, POLJOPRIVREDE I ŠUMARSTVA, INDUSTRIJE I ENERGETIKE, GOSPODARENJA OTPADOM, INFORMIRANJA I OBRAZOVANJA ZA OKOLIŠ, ODGOJA I OBRAZOVANJA U NASTAVNIM AKTIVNOSTIMA, JEDINICE LOKALNE SAMOUPRAVE, POSEBNOG DOPRINOSA POJEDINCA te POSEBNOG DOPRINOSA UDRUGE. Manifestacija dodjele tradicionalno je i prigoda za niz popratnih događanja, među kojima je svake godine i okrugli stol na neku od zanimljivih tema iz područja zaštite okoliša.

O vašim vrijednim nastojanjima u zaštiti ozonskog omotača možete obavijestiti javnost u obliku stručnog članka u glasilu Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja "Okoliš", (uredništvo: Ulica grada Vukovara 78/III, 10000 Zagreb, tel.: 01/6106561, faks: 01/6112073, e-mail: glasilo_okolis@mzopu.hr).



Jeste li znali da možete potaknuti dobavljače kako bi zamjenske tvari koje nisu štetne za okoliš učinile lakše dostupnima na tržištu? Nekoliko turističkih objekata ustanovilo je kako je njihova nabavna politika u smislu zaštite okoliša potaknula dobavljače na razvoj cijelog niza konkurentnih proizvoda i usluga koji nisu štetni za okoliš. Njih sada kupuju uz hotelsku i turističku industriju i nekoliko drugih komercijalnih i stambenih poduzeća.

Dobavljači

Osoblje zaduženo za provođenje vašeg programa mjera zaštite okoliša i gospodarenja s TOOO treba aktivno surađivati s vašim dobavljačima. Upoznajte ih s vašim programom i pitajte za savjet za zamjenu TOOO.



Nadzirati napredak

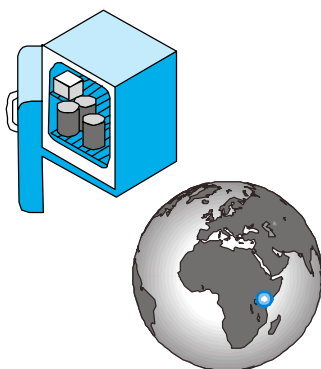
Vaš program gospodarenja s TOOO neka bude pod stalnim nadzorom. To će vam pomoći da utvrdite područja na kojima su potrebne korektivne mjere i osigurate ostvarenje ciljeva. Vodite evidenciju potrošnje radnih tvari, TOOO i njihove zamjene; to će biti od koristi kad budete kupovali novu opremu i širili djelatnost.

Stalno se informirajte o tekućim promjenama u ukidanju upotrebe TOOO koje koristi vaše poduzeće. Zapamtite, propisi će biti revidirani kad više zamjena za TOOO postane dostupno. Obratite se Uredu za ozon kako biste dobivali redovne savjete i aktualne informacije o nacionalnoj strategiji Republike Hrvatske.

IV. DIO: PRIMJERI DOBRE PRAKSE

Nekoliko sljedećih primjera uspješnih programa gospodarenja s TOOO u svijetu odabrano je iz prijava za dodjelu godišnje nagrade za zaštitu okoliša pod nazivom "Zeleni hotelijer" upućenih Međunarodnoj udruzi hotela i restorana (H&RA). Neki su također preuzeti iz studija primjera koje su osigurali DuPont i Alf Atochem. Ovdje ih navodimo kao primjere za vaše daljnje djelovanje.

Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja s veseljem očekuje nove, domaće primjere.



Hlađenje

Hotel Intercontinental, Nairobi, Kenija

Početak 90-ih godina, čak i prije donošenja domaćih propisa o TOOO, hotel je pokrenuo program gospodarenja s TOOO. Do toga je prije svega dovela potreba za unapređenjem kakvoće rashladne opreme koja se često kvarila.

Gospodarenje s TOOO počelo je zamjenom polovice postojećih sustava na bazi CFC-12 s **HCFC-22** i zamjenom preostalih 50 posto tijekom sljedećih pet godina.

Odluka o prijelazu na HCFC-22 donesena je iz dva razloga:

- ➔ Očekivalo se da će HCFC-22 biti na raspolaganju do 2025.g., dulje od vijeka trajanja nove opreme;
- ➔ HCFC-22 se mogao odmah nabaviti u Keniji i bio je jeftiniji od HFC-134a.

Istovremeno su izvršena tehnička poboljšanja i na postojećoj i na novoj opremi kako bi se spriječile vibracije i tako smanjila opasnost od pucanja cijevi i propuštanja rashladnog sredstva koje iz toga proizlazi.

Hotel je izračunao da će rok povrata sredstava iz prve faze biti kraći od četiri godine, uzimajući u obzir prethodne troškove zbog kvarenja hrane, mijenjanja rashladnog sredstva i popravaka. Dok su zamjene iz druge faze bile završene povišenje troškova opreme produžilo je rok povrata sredstava na pet godina.

Mini-barovi koji su koristili CFC-12 zamijenjeni su novim uređajima s apsorpcijom amonijaka. Oni troše 60 posto manje struje i nisu opasnost za ozonski omotač.

Hotel Intercontinental započeo je sa širokim programom zaštite okoliša. Hotel u Nairobiju provodi jedan sveobuhvatni program zaštite okoliša s posebnim naglaskom na energetske učinkovitosti. Ulaganje u program gospodarenja s TOOO okoristilo se financijskim uštedama ostvarenim kroz cjeloviti program zaštite okoliša.

Regionalni inženjer pruža pomoć drugim manjim poduzećima na ovom području tako što razmjenjuje s njima iskustva i objavljuje praktične smjernice za gospodarenje okolišem u hotelima.



Hotel DuPont, Wilmington, Delaware, SAD

Hotel je izvršio rekonstrukciju svih 45 rashladnih uređaja u svojim glavnim kuhinjama kao dio programa ukidanja upotrebe CFC u cijeloj tvrtki. Projekt je obuhvatio uklanjanje rashladnih sredstava CFC-12 i R-502 i ponovno punjenje s mješavinama HCFC/HFC, uključujući **R401A, R401B, R402A i R-402B**.

Tijekom rekonstrukcije nije bilo potrebno nikakvo ispiranje sustava budući da su zamjenska rashladna sredstva kompatibilna s mineralnim uljima alkilbenzena koja se koriste za sve kompresore. Od 45 rekonstruiranih uređaja kod samo tri je bilo potrebno podešavanje termostatskih ekspanzijskih ventila.

Hotel procjenjuje da je rekonstrukcijom smanjena potrošnja struje za kompresore za 35 posto, uz rok povrata sredstava kraći od četiri godine. Visoka razina energetske učinkovitosti može se pripisati hotelskom intenzivnom programu održavanja, koji obuhvaća čišćenje i kontrolu svakog kompresora i njegove pripadajuće opreme za hlađenje vode najmanje jednom mjesečno. Međutim, rekonstrukcije ovog tipa mogu smanjiti potrošnju struje za 15-20 posto jednostavno kao rezultat učinkovitijeg rada kompresora.



Hotel Nikko, Hong Kong, Kina

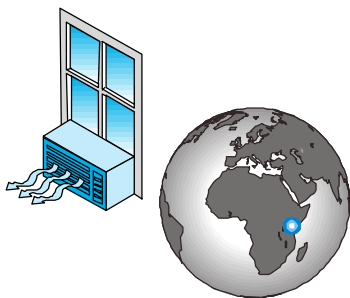
Hotel trenutno koristi cijeli niz rashladnih i klimatizacijskih uređaja koji sadrže R-11, R-12, R-22 i R-502. Preostali radni vijek ovih uređaja je oko osam godina. Zato je hotel odlučio nastaviti raditi s postojećom opremom, stavljajući jači naglasak na **politiku suzbijanja**. Ona obuhvaća sustavno održavanje kako bi se spriječila propuštanja i optimalizaciju operativne učinkovitosti. Ova politika će omogućiti rad opreme tijekom preostalog radnog vijeka s rashladnim sredstvima koja su gore navedena.

Pred kraj tog razdoblja oprema će se zamjenjivati u fazama. Hotel namjerava **reciklirati rashladno sredstvo** iz zamijenjenih uređaja i iskoristiti ga za održavanje ostale opreme u radu.

Ova strategija moguća je zato što trenutna regulativa nadzire samo proizvodnju CFC, a ne njihovo korištenje. Strategija se redovno revidira, vodeći računa o starosti opreme, operativnim problemima i promjenama u propisima o ukidanju upotrebe TOOO.

Hotel je donio sveobuhvatni program gospodarenja okolišem za kojeg je 1995. godine od IH&RA dobio godišnju nagradu "Zeleni hotelijer". Program obuhvaća inicijative za vodnu i energetska učinkovitost čime se ostvaruju uštede od 30 posto u potrošnji vode, 6 posto u potrošnji struje i 9 posto u potrošnji pogonskog goriva. U suradnji s Politehničkim sveučilištem Hong Konga generalni direktor je objavio priručnik pod nazivom *Racionalno korištenje energije i vode u hotelima*. U njemu su navedene metodologije za kontrolu zaštite okoliša na temelju iskustava stečenih pri kontroli hotela u Hong Kongu.

Osoblje je osposobljeno za primjenu mjera dobrog gospodarenja pri obavljanju svakodnevnih zadataka. Posebno se obučava osoblje za tehnička pitanja i odražavanje koje radi na unapređenju operativne učinkovitosti cjelokupne opreme.



Klimatizacija

Hotel Intercontinental, Nairobi, Kenija

Kada je 1976.g. hotel proširen sa 220 na 440 soba nije bilo osigurano odgovarajuće povećanje kapaciteta klimatizacije. To je dovelo do brojnih pritužbi. 1992. godine sustavi na bazi CFC-12, stari 20 godina, zamijenjeni su opremom koja koristi **HCFC-22**. Svi novi hladnjaci opremljeni su računalnim vođenjem kako bi se osigurala optimalna energetska učinkovitost kao ključna značajka cijelog hotela. Ovom zamjenom povećani su učinkovitost hlađenja i zadovoljstvo gostiju.

U hotelu je u tijeku montaža **infracrvenog sustava za otkrivanje propuštanja** u strojarnici za klimatizaciju i hlađenje koji košta 7.500 US\$.

Gospodarenje s TOOO također je dio rutinske obuke osoblja.



The Regent Hotel, Sydney, Australija

Hotel je izvršio rekonstrukciju svojeg 14 godina starog klimatizacijskog sustava na bazi HVAC i prešao na **HCFC-22**. Renoviranim hladnjacima sada upravlja mreža integriranih sustava koja je pomogla maksimalno u povećanju učinkovitosti, nadzora i točnosti, čineći da osoblje brže reagira na promjene temperature, i omogućila daljinsko praćenje rada postrojenja. Rekonstrukcija je dovela do znatnog smanjenja troškova energije, a hotel predviđa rok povrata sredstava od osam godina.

Da bi se smanjile emisije CFC, HCFC i HFC u hotelu je postavljen senzorski i alarmni sustav za otkrivanje gubitaka rashladnog sredstva. Sustav koristi **fluorescentni detektor propuštanja** Spectroline HVAC koji može odrediti izvor svakog propuštanja uređaja za klimatizaciju i hlađenje, što servisiranje čini bržim, čistijim i jednostavnijim. Sustav radi sa svim rashladnim sredstvima koja se obično koriste, uključujući R-134a.

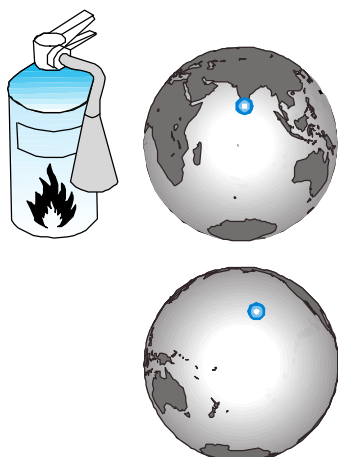


Aerosoli



Welcomgroup Park Sheraton Hotel and Towers, Madras, Indija

Hotel je u cijelosti izbacio iz upotrebe aerosole koji koriste CFC. Osvježivači soba na bazi uređaja pod tlakom zamijenjeni su **raspršivačima na pumpni pogon**.



Aparati za gašenje požara

Welcomgroup Park Sheraton Hotel and Towers, Madras, Indija

Svi uredski aparati za gašenje požara na bazi halona zamijenjeni su aparatima koji koriste **CO₂** ili **suhi prah**.

Manele Bay Hotel, Lana'i, Hawaii, SAD

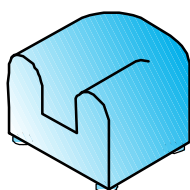
Prostorija s računalima u okviru "centralnih službi" prebačena je s postojećeg sustava na bazi halona na **sustav "Inergen"** koji koristi dušik, argon i CO₂. Ova smjesa plinova jeftinija je od halona.

Domaći primjeri uspješnih gospodarenja s TOOO



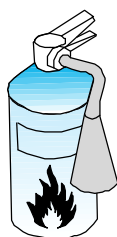
Aerosoli

"Pliva" d.d. je najveći proizvođač aerosolnih proizvoda. Ovdje se ubrajaju medicinski sprejevi (antibiotici i inhaleri - Becotide, Ventolin i Gnadion), kozmetički proizvodi (deodoranti, lakovi za kosu i sl.) te repelenti i insekticidi. Od 1990. godine provodi se postupna zamjena potisnog plina - CFC-11 i CFC-12 sa smjesom propan-butan i mehaničkim pumpicama, a provedba ove zamjene u potpunosti se provela izgradnjom pogona za punjenje aerosolnih doza bez štetnih tvari u sklopu projekta "Ukidanje potrošnje freona u Plivi d.d."



Pjene

Nakon završetka provedbe projekta "Ukidanje potrošnje freona 11 pri proizvodnji fleksibilnih poliuretanskih pjena u Oriolik d.d." ostvareni su preduvjeti za ukidanjem potrošnje TOOO u ovom sektoru. Projektom je izgrađen pogon koji koristi tvar metilen klorid za proizvodnju fleksibilnih poliuretanskih pjena, umjesto do tada korištenog CFC-11.



Aparati za gašenje požara

"Pastor - tvornica vatrogasnih aparata" d.d. iz Zagreba koristi halon 1211 za servisiranje vatrogasnih aparata, a "Pastor inženjering" d. d. iz Svete Nedjelje koristi halon 1301 za održavanje većih protupožarnih stabilnih sustava, što podrazumijeva relativno stalnu godišnju potrošnju (Tablica 3.). Danas se u novim stabilnim sustavima ugrađuje isključivo zamjenska tvar – FM 200, te se očekuje da će se još određeno vrijeme koristiti haloni (nabavljeni u banci halona) za potrebe održavanja postojećih stabilnih sustava.

Hlađenje / klimatizacija

Grand Hotel Bonavia, Rijeka

Prilikom renoviranja hotela vodilo se računa da se dotrajala oprema zamjeni u skladu sa promjenama u gospodarenju s TOOO. Tako su stari rashladni ormari u kojima je rashladna tvar bio freon R-12 zamjenjen opremom s R-134a. Isto tako, rashladne komore s R-22 zamjenjene su novima u kojim je radna tvar freon R-404a. Kako stari hotel nije imao klimatizaciju, uvedena je jedna centralna jedinica i postavljena na krov zgrade. U njoj je radna tvar freon R-22, a rashlađena voda prolazi kroz sve sobne klimatizacijske jedinice. Time je gostima ostavljeno da si sami podešavaju razinu hlađenje, a rizik od ispuštanja freona u atmosferu ograničen je na jedno mjesto - krov, što je mnogo lakše i praktičnije kontrolirati.

U sve sobe postavljeni su i mini-barovi u kojima je radna tvar amonijak.

Prerada mesa Simental Commerce, Osijek

U sklopu modernizacije i poboljšanja poslovanja, tvrtka je postojeće rashladne agregate s freonom R-22 preinačila na rad s R-404a. Vrijednost investicije je oko 620.000 kuna.

Ravlić d.o.o., Osijek

U sklopu razvoja tvrtke pokrenut je novi projekt izgradnje rashladnih komora. U skladu s novim zahtjevima u gospodarenju s TOOO postavljen je novi multi set sistem u kojem je radna tvar R-404a. Vrijednost investicije je oko milijun kuna.

Jadranturist d.d. Rovinj

Tvrtka koja ima veći broj turističkih subjekata u svom sklopu, nastoji se prilagoditi novim zahtjevima gospodarenja s TOOO. Kako je to ujedno i značajan izdatak za tvrtku, postojeći sistemi mijenjuju se postupno. Tako se primjerice, stare komore i frižideri s freonom R-22 zamjenjuju s novim s radnim tvarima R-134a i R-404a. Također, da bi zadovoljili minimalne uvijete za kategorizaciju ugostiteljskog objekta za hotel s četiri zvijezdice, u objekte se uvode novi Elektroluxovi mini-barovi, u kojim je radna tvar amonijak.

V. DIO: OSTALE INFORMACIJE

Tumačenje pojmova

Aerosol	je disperzni sustav plinovite tvari i vrlo sitnih krutih ili tekućih čestica. Aerosol je često korišten jednostavan naziv za raspršivač, ili limenku aerosola, gdje je limenka napunjena određenim proizvodom i potisnim plinom pod pritiskom, kako bi proizvod ispuštala u obliku finih čestica.
Dimetil eter	Zapaljivi kemijski spoj koji služi kao potisni plin u lakovima za kosu, osvježivačima zraka, insekticid-sprejevima i dr.
Faktor globalnog zatopljenja GWP	<i>Global Warming Potential</i> , bezdimenzijski broj koji nam kaže koliki je utjecaj neke tvari, oslobođene u atmosferu, na stvaranje efekta staklenika, u usporedbi s istom količinom ugljičnog dioksida.
Faktor oštećenja ozona	<i>Ozone Depletion Potential</i> , bezdimenzijski je broj koji nam kaže koliko neka kemijska tvar više ili manje oštećuje ozon, u odnosu na istu količinu freona CFC-11, čija je vrijednost određena kao 1,0. Ovisi o atmosferskom vijeku trajanja te tvari, njenoj kemijskoj stabilnosti, reaktivnosti i sadržaju kemijskih elemenata u molekuli koji oštećuju ozon (klor, brom i dr.). Potencijal neke tvari od 0,5 znači da će npr. 1 kilogram te tvari vremenom uništiti polovicu ozona u stratosferi od količine koju bi uništio 1 kilogram freona CFC-11.
Globalno zatopljenje	Teorija da će staklenički plinovi koje emitiraju ljudske aktivnosti zagrijati Zemljinu atmosferu i tako dovesti do promjene klime. CFC i HCFC pridonose efektu staklenika.
Halogenizirani fluorougljici	grupa kemijskih spojeva sličnih CFC-ima. Sadrže fluor i ugljik, ali ne i klor, te stoga ne oštećuju ozonski omotač.
Halogenugljikovodici	su sve kemikalije na osnovi ugljika, koje sadrže jedan ili više halogenih elemenata, uključujući fluor, klor i brom. Koriste se kao sredstva za hlađenje, potisni plinovi za aerosole, otopine za čišćenje, sredstva za gašenje požara te u proizvodnji pjena. Jedan su od glavnih uzroka oštećenja ozonskog omotača.
Klorofluorougljici, CFC	grupa kemijskih spojeva koji sadrže klor, fluor i ugljik. Koriste se kao radne tvari u rashladnim uređajima, za proizvodnju aerosola, otapala za čišćenje, te u proizvodnji pjena. Oni su jedan od glavnih uzroka oštećenja ozona.
Metil bromid	CH_3Br , kemijski spoj od vodika, ugljika i broma. Koristi se u poljoprivredi kao pesticid, te kao fumigant u proizvodnji sadnica duhana. Ima velik faktor oštećenja ozona - ODP (0,7)

Metil kloroform	$C_2H_3Cl_3$, kemijski spoj koji sadrži ugljik, vodik i klor. Koristi se kao otapalo, te kao sredstvo "za napuhavanje" u proizvodnji pjena i ambalažnog materijala.
Montrealski protokol	<i>Montrealski protokol o tvarima koje oštećuju ozonski omotač</i> - Međunarodni dokument potpisan 1987. godine. Obvezuje stranke na poduzimanje mjera za zaštitu ozonskog omotača, kroz zaustavljanje, smanjenje ili prestanak proizvodnje i potrošnje TOOO. Republika Hrvatska notifikacijom o sukcesiji 8. listopada 1991. postala je stranka <i>Bečke Konvencije o zaštiti ozonskog omotača</i> , te stranka <i>Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski omotač</i> .
Klorofluorouglikovodici	grupa kemijskih spojeva sličnih CFC-ima. Sadrže vodik, klor, fluor i ugljik. Vodik skraćuje njihov atmosferski vijek trajanja, pa ih to na duži rok čini manje štetnim od CFC spojeva.
Ozon	je plin blijedoplave boje, sastavljen od tri atoma kisika, O_3 . Iako čini samo 0,001% zraka, uloga ozona u atmosferi je od životne važnosti. Devedeset posto ozona nalazi se u višim slojevima atmosfere, stratosferi, između 12 i 50 kilometara iznad površine Zemlje. Manja količina ozona nalazi se u donjim slojevima atmosfere, u troposferi, gdje dolazi u dodir sa živim organizmima i tu djeluje štetno: vrlo je reaktivan pa kemijski reagira s drugim spojevima. Otrovan je za ljude, životinje i biljni svijet. Stratosferski ozon upija oko 77 % štetnog UV-B zračenja koje dolazi na površinu planeta, što izravno utječe na povećanje malignih i benignih oboljenja kože, katarakta očiju, na smanjenje sposobnosti čovječjeg imunološkog sustava, smanjenje poljoprivrednih uroda i općenito na živi svijet u cjelini.
Ozonski omotač	je tanko raspršeni sloj molekula ozona u stratosferi. Ozonski omotač filtrira veći dio ultraljubičastog zračenja sa Sunca, sprječavajući njegovo dopiranje do Zemlje.
Oštećenje ozona	fizikalno-kemijski proces u kojem se stratosferski ozon uništava, tj. smanjuje se njegova koncentracija djelovanjem kemijskih spojeva unesenih u stratosferu. Ti kemijski spojevi mogu biti prirodnog podrijetla (npr. posljedica vulkanske erupcije) ili ljudskog, (CFC, HFC spojevi, ispušni plinovi aviona i dr.). Znanstveno je utvrđeno da je na područjima iznad Arktika i Antarktika koncentracija ozonskog omotača smanjena. Mjesta u atmosferi gdje je ta koncentracija pala ispod 260 DU (Dobsonova jedinica, mjera za količinu ozona u atmosferi), nazivaju se "ozonske rupe".

Perkloroetilen	<p>klorirano otapalo koje ne oštećuje ozonski omotač. Djelotvorna zamjena za CFC-113 i metil kloroform. Međutim, uz njegovu upotrebu vezani su potencijalni zdravstveni problemi zbog čega je važno donijeti stroge zdravstvene i sigurnosne mjere kako bi se zabranilo preveliko izlaganje toj kemikaliji.</p>
Radna tvar	<p>tvari kojom su punjeni rashladni i klima uređaji. To su kemijski spojevi ili smjese određenih fizikalno - kemijskih obilježja. Označavaju se prema <i>ASHRAE-u</i>, tj. Američkom udruženju inženjera grijanja, hlađenja i klimatizacije. Oznaka radne tvari sastoji se od slova R (engl. <i>refrigerant- radna tvar</i>) i bročane oznake, koju može slijediti dopunska oznaka, npr. R-410a. Radne tvari dijele se na klorofluorouglikove CFC, klorofluorouglikovodike HCFC i fluorirane ugljikovodike HFC.</p>
RMP	<p><i>Refrigerant Management Plan.</i></p> <p>Početak 1999. godine započeta je izrada projektnog dokumenta "Gospodarenje rashladnim sredstvima" ("Refrigerant Management Plan") u suradnji s UNIDO (Program Ujedinjenih naroda za industrijski razvoj), upravo s ciljem ukidanja potrošnje tvari koje oštećuju ozonski omotač u sektoru rashladnih i klima uređaja. Prijedlog projekta se sastoji od tri međusobno povezana dijela:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Obrazovanje servisera rashladnih i klima uređaja 2. Obrazovanje djelatnika carinskih službi 3. Prikupljanje i uporaba freona <p>Obuka servisera se obavlja pri fakultetskim Centrima za obuku servisera za gospodarenje rashladnim sredstvima, a prikupljanje i uporaba freona u Centrima za zamjenu, prikupljanje i recikliranje freona, kao i skladištenje otpadnog freona u Rijeci, Splitu, Zagrebu i Osijeku.</p>
Staklenički plin	<p>koji upija toplinu u Zemljinoj atmosferi i pridonosi efektu staklenika. CFC i HCFC su staklenički plinovi.</p>
Stranka	<p>zemlja koja potvrdi (ratificira) neki međunarodni pravni instrument kao znak da je prihvatila pridržavati se pravila koja su u njemu utvrđena. Stranke u Montrealskom protokolu su zemlje koje su potpisale i potvrdile taj protokol.</p>
Stratosfera	<p>dio atmosfere koji se nalazi između 12 i 50 km iznad površine Zemlje.</p>
Tvar koja oštećuje ozonski omotač	<p>TOOO, svaki kemijski spoj koji ima sposobnost oštećivanja ozona, tj. ozonskog omotača, te su iste stavljene na listu kontroliranih tvari Montrealskog protokola.</p>

Ugljikovodici	grupa hlapljivih kemijskih spojeva koji su obično zamjena za CFC spojeve i upotrebljavaju se kao potisni plin u sprejevima. U nekim područjima primjene njihova se upotreba može ograničiti ili zabraniti.
Ugljiktetraklorid	koristi se u organskoj industriji te za laboratorijske analize i za neke vrste boja. Spada u tvari koju prema Montrealskom protokolu treba nadzirati.
Ukidanje potrošnje	prestanak proizvodnje i potrošnje neke tvari određene Montrealskim protokolom kao TOOO.
Ultraljubičasto zračenje	elektromagnetno zračenje koje dolazi sa sunca, s valnim dužinama između vidljivih tj. svjetlosnih i rendgenskih zraka, 100 do 400 nm (nanometara). Spektar UV zračenja dijeli se na UV-A (315-400 nm), UV-B (280-315 nm), te UV-C (100-280 nm). Najveći dio biološki štetnog UV-B zračenja apsorbira se djelovanjem stratosferskog ozona. Smanjenjem količine ozona povećava se količina UV-B zračenja koje dolazi na površinu Zemlje.
UNEP	<i>United Nations Environment Programme</i> - Program Ujedinjenih naroda za zaštitu okoliša
UNIDO	<i>United Nations Industrial and Development Organization</i> -Organizacija Ujedinjenih naroda za industrijski razvitak.
Uredba	o tvarima koje oštećuju ozonski omotač. Podzakonski propis koji je Vlada Republike Hrvatske donijela 1999. godine, u skladu s ratifikacijom Montrealskog protokola. Uredba je objavljena u Narodnim novinama br. 7/99. i 20/99. Ovom se Uredbom određuju uvjeti i način postupnog smanjivanja potrošnje tvari koje oštećuju ozonski omotač, kao i postupanje s proizvodima koji sadrže te tvari, ili su pomoću tih tvari proizvedeni.
Ured za ozon	nadležan za provedbu nacionalne strategije ukidanja potrošnje TOOO. U skladu s Montrealskim protokolom, u suradnji s programom zaštite okoliša Ujedinjenih Naroda (UNEP) 1996. godine izrađen je i pokrenut projekt "Nacionalni program za ukidanje potrošnje tvari koje oštećuju ozonski omotač". Nacionalnim programom utvrđena je stvarna potrošnja TOOO u Republici Hrvatskoj, te su utvrđene mjere i projekti koji vode postupnom ukidanju TOOO u Republici Hrvatskoj. U skladu s programom 1997. godine osnovan je u tadašnjoj Državnoj upravi za zaštitu prirode i okoliša (danas Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja) Ured za ozon. Zadaci ureda su nadzor potrošnje tvari koje oštećuju ozonski omotač, koordinacija projekata zamjene tehnologije koja koristi TOOO s onim tehnologijama koje nisu štetne za ozonski omotač, te poduzimanje raznih akcija, seminara, radionica, emisija na radiju i televiziji, kojima se podiže razina svijesti građana o problemu ozona, oštećivanju ozonskog omotača i štetnom UV zračenju i njegovim posljedicama.

Zamjenska tvar	tvori ili smjese kojima se pune rashladni i klima uređaji, a koji imaju manji ODP tj. faktor (potencijal) oštećenja ozona, ili je ODP nula u odnosu na postojeću radnu tvar u uređaju.
Zemlje članka 5.	države članice Montrealskog protokola koje se smatraju zemljama u razvoju. Zemlje članka 5. pogodne su za dobivanje tehničke i financijske pomoći Multilateralnog fonda kako bi ukinule potrošnju TOOO.
Zemlje koje troše male količine TOOO - LWC	<i>Low volume consumption countries</i> - zemlje članka 5. Montrealskog protokola, čija je godišnja potrošnja TOOO manja od 360 tona.

Publikacije

Publikacije koje izdaje UNEP IE
mogu se naručiti od:

SMI (Distribution Services) Ltd.
PO Box 119
Stevenage
Hertfordshire SG1 4TP
Velika Britanija
Fax: +44 1438 748844
e-mail: anthony@smiboks.com

Osobe za kontakt u svezi zaštite ozonskog omotača

Tajništvo Multilateralnog fonda

Dr. Omar El Arini, direktor
Tajništvo Multilateralnog fonda za Montrealski protokol
27. kat, Montreal Trust Building
1800 McGill College Avenue
Montreal
Quebec H3A 6J6
Canada
Tel.: +1 514 282 1122
Fax: +1 514 282 0068
e-mail: mleyva@unmfs.org

Provedbene agencije

Gđa. Jacqueline Aloisi de Larderel, direktor
Gosp. Rajendra Shende
Akcijski program UNEP IE za zaštitu ozonskog omotača
39-43, quai Andre Citroën
75739 Paris Cedex 15
France
Tel.: +33 1 44 37 14 50
Fax: +33 1 44 37 14 74
e-mail: ozonaction@unep.fr
<http://www.unepie.org/ozonaction.html>

Gosp. Frank Pinto, glavni tehnički savjetnik i direktor
Dr. Suely Carvalho
Montreal Protocol Unit
United Nations Development Programme
1 United Nations Plaza
United Nations
New or, N.Y. 10017
United States
Tel.: +1 212 906 5042
Fax: +1 212 906 6947
e-mail: franco.pinto@undp.org
<http://www.undp.org/seed/eap/montreal>

Gosp. Angelo D'Ambrosio, generalni direktor
Gosp. S. M. Si Ahmed
Industrial Sectors and Environment Division
United Nations Industrial Development Organization
Vienna International Centre
P.O.Box 300
A-1400 Vienna
Austria
Tel.: +43 1 211 31 3782
Fax: +43 1230 7449
e-mail: mwathie@unido.org

Gosp. Ken Newcombe
Gđa. Jessica Poppele
World Bank
1818 H Street N.W.
Washington, D.C. 20433
United States
Tel.: +1 202 473 1234
Fax: +1 202 522 3256
e-mail: knewcombe@worldbank.org

Tajništvo UNEP za ozonski omotač

Gosp. K. M. Sarma, izvršni tajnik
UNEP Ozone Secretariat
P.O. Box 30552
Nairobi
Kenya
Tel.: +254 2 623 855
Fax: +254 2 623 913
e-mail: madhava.sarma@unep.no
<http://www.unep.org/unep/secretar/ozone/home.htm>

Gospodarenje okolišem u hotelskoj i turističkoj industriji

Informacije o gospodarenju okolišem u hotelskoj i turističkoj industriji mogu se dobiti od:

International Hotels and Restaurants Association
251 rue de Fauborg Saint-Martin
75010 Paris, France
Fax: +33 1 40 36 73 30
e-mail: infos@ih-ra.com
<http://www.ih-ra.com>

International Hotels Environment Initiative
15-16 Cornwall Terrace, Regents Park
London NW1 4 QP, United Kingdom
Fax: +44 171 467 3630
e-mail: IHEI@pwblf.org.uk

EcoNETT (baza podataka o okolišu za turističku industriju, projekt Svjetskog vijeća za putovanja i turizam kojeg financira DG XXIII Europske komisije)
20 Grosvenor Place
London SW1X 7TT
United Kingdom
Fax: +44 171 235 2445
e-mail: 106316.2226@compuserve.com
<http://www.wtx.org>

Izvori informacija u Republici Hrvatskoj

- Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja, Ulica Republike Austrije 20, 10000 Zagreb, tel.: 01/3782444
- Ured za ozon pri Ministarstvu zaštite okoliša i prostornog uređenja, Ulica grada Vukovara 78/III, 10000 Zagreb, tel.: 01/6106297, faks: 01/6106386;
- Ministarstvo turizma, Ulica grada Vukovara 78, 10000 Zagreb, tel.: 01/6106111 faks: 01/6109300
- Hrvatska turistička zajednica, Iblerov trg 10/IV, 10000 Zagreb, tel.: 01/4556455, faks: 01/455 827;
- Centar za transfer tehnologije, Ivana Lučića 5, 10000 Zagreb, kontakt osoba prof. dr .sc. Tonko Ćurko, tel.: 01/6168517, faks: 01/6118714.
- Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci, Vukovarska 58, 51000 Rijeka, kontakt osoba prof. dr. sc. Bernard Franković, tel.: 051/651403, faks: 051/675818.
- Elektrotehnički fakultet, Trpimirova 2B, 31000 Osijek, kontakt osoba prof. dr. sc. Radoslav Galić, tel: 031/208900 faks: 031/208905.
- Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Splitu, R. Boškovića b.b., 21000 Split, kontakt osoba prof. dr. sc. Željko Domazet, tel.: 021/305777, faks: 021/463 877.
- Centri za zamjenu, prikupljanje i recikliranje freona, kao i skladištenje otpadnog freona (freon koji više nije moguće reciklirati):
 1. MB Frigo, Bani 81, 10000 Zagreb, tel.: 01/6603222, faks: 01/6603401
 2. Frigomotors, Put Vrbovnika bb, 21311 (Stobreč), Split, tel.: 021/325610, faks: 021/325752
 3. Elektrolux d.d., Osječka 391, 51000 Rijeka, tel.: 051/227121, faks: 051/227130
 4. Konikom d. o. o., Županijska 21/II, 31000 Osijek, tel.: 031/210450, faks: 031/200822

Primjeri trgovačkih naziva za tvari iz Dodatka A Montrealskog protokola

Niže su detaljno navedeni CFC obuhvaćeni Dodatkom A Montrealskom protokolu zajedno s njihovim uobičajenim trgovačkim nazivima.

Naziv	Kemijski naziv	Uobičajeni trgovački nazivi
CFC-11	triklorfluorometan	Asahifron R-11TM, Genetron 11TM, Daiflon 11TM, Freon-11TM, Arcton 11TM, Forane 11TM, Mafron 11TM, Korfron 11TM
CFC-12	diklordifluorometan	Algofrene 12TM, Arcton 12TM, Asahifron R-12TM, Asahifron R-500TM, Daiflon 12TM, Floron 12TM, Forane 12TM, Freon-12TM, Friogas 12TM, Genetron 12TM, Isceon 12TM, Mafron 12TM, Taisoton 12TM
CFC-113	1,1,1-triklortrifluoroetan 1,1,2-triklortrifluoroetan	Arklone LTM, Arklone PTM, Arklone PSMTM, Arklone KTM, Arklone EXTMM, Arklone AMTM, Arklone ASTM, Arklone WTM, Arklone ANDTM, Asahifron R-113TM, CG Triflon ESTM, CG Triflon EETM, CG Triflon ECTM, CG Triflon FDTM, CG Triflon MTM, CG Triflon WITM, CG Triflon MESTM, CG Triflon E35TM, CG Triflon PTM, CG Triflon TM, CG Triflon ETM, CG Triflon CITM, CG Triflon ATM, CG Triflon D3TM, CG Triflon CPTM, CG Triflon DITM, Daiflon S3-ESTM, Daiflon S3-HNTM, Daiflon S3-MCTM, Daiflon S3-P35TM, Daiflon S3-W6TM, Daiflon S3-ENTM, Daiflon S3TM, Daiflon S3-ATM, Daiflon S3-ETM, Flon Showa FS-3MSTM, Flon Showa FS-3ATM, Flon Showa FS-3MTM, Flon Showa FS-3PTM, Flon Showa FS-3ETM, Flon Showa FS-3TM, Flon Showa FS-3DTM, Flon Showa FS-3ESTM, Flon Showa FS-3WTM, Freon TESTM, Freon TFTM, Freon T-E35TM, Freon T-E6TM, Freon DFCXTM, Freon TETM, Freon TM CTM, Freon TM STM, Freon PCATM, Freon MCATM, Freon SMTTM, Freon TATM, Freon T-P35TM, Freon T-WD602TM, Freon T-DFCTM, Freon TFTM, Freon TP35TM, Freon TWD 602TM, Freon TM STM, Freon TM CTM, Freon T-DECRTM, Freon TESTM, Freon MCATM, Freon TDFTM, Freon T-DECTM, Freon SMTTM, Freon T-DA35XTM, Freon T-DA35TM, Freon TATM, Freon T-B1TM, Fonsolve AESTM, Fonsolve AMTM, Fonsolve AMSTM, Fonsolve AD-7TM, Fonsolve AETM, Fonsolve APTM, FonsolveTM, Fonsolve AD-9TM, Fonsolve AD-19TM, Fonsolve AD-17TM, Magicdry MD 203TM, Magicdry MD 202TM, Magicdry MD-E35TM, Magicdry MD 201TM
CFC-115	monoklorpentafluoroetan	Arcton 115TM, Asahifron R-502TM, Forane 502TM, Freon-502TM

Opsežniji spisak možete naći na Internetu na adresi:

<http://www.unepie.org/ozonaction.html>

O Akcijskom programu UNEP IE za ozonski omotač i Programu za turizam

Akcijski program UNEP IE za ozonski omotač

Zemlje cijeloga svijeta zabrinute su zbog emisija umjetno proizvedenih CFC, halona, tetraklorugljika, metil kloroforma, metil bromida i drugih TOOO koji oštećuju ozonski omotač u stratosferi – omotač oko Zemlje koji štiti život od opasnog ultraljubičastog zračenja sunca. Više od 160 zemalja se Montrealskim protokolom obvezalo na postupno ukidanje potrošnje i proizvodnje ovih tvari. Shvaćajući posebne potrebe zemalja u razvoju strane u protokolu također su osnovale Multilateralni fond i imenovale provedbene agencije za pružanje tehničke i financijske pomoći kako bi se zemljama u razvoju omogućilo da izvrše svoje obveze iz ugovora. UNEP je jedna od provedbenih agencija fonda, a ostale su UNDP, UNIDO i Svjetska banka.

Od 1991. godine Akcijski program UNEP IE za ozonski omotač sa sjedištem u Parizu radi na osposobljavanju vlada (osobito Državnih ureda za ozonski omotač) i industrije u zemljama u razvoju za donošenje utemeljenih odluka o tehnologiji i mjerama politike koje će rezultirati ekonomičnom aktivnošću ukidanja TOOO uz minimalne vanjske intervencije. To se ostvaruje tako da se kroz program pruža cijeli niz usluga na temelju potreba koje obuhvaćaju:

Razmjenu informacija

kako bi se donositeljima odluka pomoglo u donošenju utemeljenih odluka o mjerama politike i investicijama. Sredstva informiranja i gospodarenja, koja su zemljama u razvoju već stavljena na raspolaganje, obuhvaćaju disketu Ureda za sakupljanje i davanje informacija u okviru akcijskog programa za ozonski omotač (OIAC) i stranicu World Wide Web, kvartalni glasnik, sektorske tehničke publikacije za utvrđivanje i odabir alternativnih tehnologija, te smjernice za mjere politike.

Obučavanje i umrežavanje

koji pružaju osnove za razmjenu iskustava, razvijanje vještina i korištenje stručnih znanja grupa i ostalih stručnjaka globalne zajednice za zaštitu ozonskog omotača. Radionice za obučavanje i umrežavanje razvijaju vještine u provođenju i upravljanju aktivnostima postupnog ukidanja TOOO, a održavaju se na regionalnoj razini (podrška je također proširena na nacionalne aktivnosti). Program trenutno obuhvaća sedam regionalnih i podregionalnih mreža referenata za TOOO u više od 80 zemalja, ishod čega je da zemlje članice već poduzimaju mjere na provedbi Montrealskog protokola.

Državni programi i institucijsko jačanje

koji podupiru izradu nacionalnih strategija i programa za postupno ukidanje TOOO, osobito u zemljama s niskom potrošnjom TOOO. Program trenutno pomaže pri izradi nacionalnih programa u 74 zemlje i u provedbi projekata institucijskog jačanja u više od 50 zemalja.

Kako biste saznali više o našem programu obratite se na:

UNEP IE OzonAction Programme

39-43 quai André Citroën

75739 Paris Cedex 15

Francuska

Tel.: +33 1 44 37 14 50

Fax: +33 1 44 37 14 74

e-mail:ozonaction@unep.fr

<http://www.unepie.org/ozonaction.html>

Program UNEP IE za turizam

Program UNEP IE za turizam pomaže donositeljima odluka u vladi i industriji u izradi i provedbi mjera politike i strategija turizma koji ne šteti okolišu. Usredotočen je na gospodarenje okolišem u turističkim objektima, primjere dobrih praktičnih rješenja, te razvoj i upravljanje turizmom u osjetljivim područjima.

Većina aktivnosti provodi se u suradnji s međunarodnim organizacijama, industrijskim udrugama i ne-vladinim udrugama. Program radi kroz objavljivanje vodiča i priručnika, širenje uspješnih iskustava, radionice i seminare, te anketnu službu UNEP IE.

Trenutne glavne aktivnosti obuhvaćaju izdavanje znaka zaštite okoliša za turizam, paket informacija o ekološkom turizmu i tečaj zaštite okoliša za hotelijerske i turističke škole.

UNEP IE

UNEP je 1975. g. osnovao Ured za industriju i okoliš (UNEP IE) kako bi povezoao industriju i vladu na promicanju industrijskog razvoja koji ne šteti okolišu. UNEP IE smješten je u Parizu. Njegovi ciljevi su:

- poticati ugradnju kriterija zaštite okoliša u planove industrijskog razvoja;
- omogućiti provedbu postupaka i načela zaštite okoliša;
- promicati preventivnu zaštitu okoliša kroz čišću proizvodnju i ostale proaktivne pristupe; te
- stimulirati razmjenu informacija i iskustva po cijelom svijetu.

Kako bi ostvario ove ciljeve UNEP IE je izradio sljedeće glavne elemente programa: sprječavanje nesreća (APEL), čišća proizvodnja, energija, akcije na zaštiti ozonskog omotača, gospodarenje industrijskim onečišćenjem i gospodarenje turizmom. UNEP IE organizira konferencije i seminare, provodi obuku i obavlja aktivnosti suradnje na temelju redovnog praćenja i procjene. U svrhu promicanja prijenosa informacija i razmjene znanja i iskustava UNEP IE je uveo tri komplementarna instrumenta: tehnička izvješća, tromjesječni pregled pod naslovom *Industrija i okoliš* i tehničku anketnu službu.

Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski omotač

Na temelju članka 4. Zakona o potvrđivanju (ratifikaciji) dopune Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski omotač (Narodne novine-Međunarodni ugovori, broj 11/93.) i članka 5. Zakona o potvrđivanju izmjene Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski omotač (Narodne novine-Međunarodni ugovori, broj 1/8/96.), Vlada Republike Hrvatske je na sjednici održanoj 14. siječnja 1999. godine donijela

UREDBU O TVARIMA KOJE OŠTEĆUJU OZONSKI OMOTAČ

I. OPĆE ODREDBE

Članak 1.

Ovom se Uredbom određuju uvjeti i način postupnog smanjivanja potrošnje tvari koje oštećuju ozonski omotač, kao i postupanje s proizvodima koji sadrže te tvari ili su pomoću tih tvari proizvedeni.

Članak 2.

Tvari koje oštećuju ozonski omotač određene su Zakonom o potvrđivanju Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski omotač (Narodne novine-Međunarodni ugovori, broj 11/93., 12/93. i 1/8/96., u daljnjem tekstu: Montrealski protokol), bilo da su same ili u mješavini, a obuhvaćeni su i izomeri bilo koje takve tvari. Popis tih tvari s pripadnom tarifnom oznakom dat je u Prilogu 1.

Odredbe ove Uredbe ne odnose se na tvari iz stavka 1. ovoga članka koje se pojavljuju kao sporedni ili slučajni proizvod u proizvodnom procesu ili koje se pojavljuju kao nečistoće u drugim spojevima.

Članak 3.

Zabranjuje se proizvodnja tvari koje oštećuju ozonski omotač, određenih Montrealskim protokolom, ako ovom Uredbom nije drukčije propisano.

Zabranjuje se ispuštanje u zrak tvari koje oštećuju ozonski omotač, određenih Montrealskim protokolom.

Članak 4.

Zabranjuje se uvoz tvari koje oštećuju ozonski omotač, određenih Montrealskim protokolom, i proizvoda koji sadrže te tvari iz države koja nije stranka Montrealskog protokola.

Zabranjuje se izvoz tvari koje oštećuju ozonski omotač, određenih Montrealskim protokolom, i proizvoda koji sadrže te tvari u državu koja nije stranka Montrealskog protokola.

Članak 5.

Uvoz tvari koje oštećuju ozonski omotač određenih Montrealskim protokolom, dodatak A, skupina I. i II., dodatak B, skupina II. i III, i dodatak E, skupina I. dopušta se samo za domaće potrebe.

Zabranjuje se uvoz uporabljenih i oporabljenih tvari koje oštećuju ozonski omotač, određenih Montrealskim protokolom.

Izuzetno od stavka 2. ovoga članka, dopušta se uvoz oporabljenih halona, registriranih u banci halona.

Članak 6.

Zabranjuje se uvoz i stavljanje u promet na veliko i malo novih i rabljenih proizvoda koji sadrže tvari koje oštećuju ozonski omotač, određenih Montrealskim protokolom, dodatak A, skupina I. i II.,

Dodatak B, skupina I., II. i III. i dodatak C, skupina II., ako ovom Uredbom nije drukčije određeno. Popis tih proizvoda dat je u Prilogu 2.

II. POTROŠNJA TVARI KOJE OŠTEĆUJU OZONSKI OMOTAČ

Članak 7.

Dopuštena potrošnja tvari koje oštećuju ozonski omotač, u određenom vremenskom razdoblju, određuje se na osnovi obračunske razine koja se izračunava kao prosječna potrošnja u određenom vremenskom razdoblju, u skladu s Montrealskim protokolom.

Članak 8.

Za tvari koje oštećuju ozonski omotač iz Montrealskog protokola, dodatak A, skupina I.: klorofluorouglici (CFC), obračunska razina je 219.000 kg.

Dopuštena godišnja potrošnja tvari koje oštećuju ozonski omotač, određena prema obračunskoj razini iz stavka 1. ovoga članka, izražena u kilogramima je:

- 219.000 kg od 1. siječnja 1999. do 31. prosinca 1999. godine,
- 185.000 kg od 1. siječnja 2000. do 31. prosinca 2000. godine,
- 142.000 kg od 1. siječnja 2001. do 31. prosinca 2002. godine,
- 98.000 kg od 1. siječnja 2003. do 31. prosinca 2004. godine,
- 65.000 kg od 1. siječnja 2005. do 31. prosinca 2005. godine.

Zabranjuje se potrošnja tvari koje oštećuju ozonski omotač iz stavka 1. ovoga članka od 1. siječnja 2006. godine.

Članak 9.

Za tvari koje oštećuju ozonski omotač iz Montrealskog protokola, dodatak A, skupina II.: haloni, obračunska razina je 4.000 kg.

Dopuštena godišnja potrošnja tvari koje oštećuju ozonski omotač, određena prema obračunskoj razini iz stavka 1. ovoga članka, izražena u kilogramima je:

- 4.000 kg od 1. siječnja 1999. do 31. prosinca 2000. godine,
- 3.000 kg od 1. siječnja 2001. do 31. prosinca 2003. godine,
- 1.600 kg od 1. siječnja 2004. do 31. prosinca 2005. godine.

Zabranjuje se potrošnja tvari koje oštećuju ozonski omotač iz stavka 1. ovoga članka od 1. siječnja 2006. godine.

Članak 10.

Zabranjuje se potrošnja tvari koje oštećuju ozonski omotač iz Montrealskog protokola, dodatak B, skupina I.: drugi potpuno halogenirani klorofluorouglici (CFC).

Članak 11.

Za tvari koje oštećuju ozonski omotač iz Montrealskog protokola, dodatak B, skupina II.: ugljik tetraklorid, i skupina III.: 1,1,1-trikloretan obračunska razina odredit će se i objavit će se u Narodnim novinama do 31. siječnja 2001. godine.

Dopuštena godišnja potrošnja tvari koje oštećuju ozonski omotač, određena prema obračunskoj razini iz stavka 1. ovoga članka, izražena u postotku je:

- sto posto od 1. siječnja 2001. do 31. prosinca 2001. godine,
- osamdeset posto od 1. siječnja 2002. do 31. prosinca 2002. godine,
- pedeset posto od 1. siječnja 2003. do 31. prosinca 2003. godine,
- dvadeset posto od 1. siječnja 2004. do 31. prosinca 2005. godine.

Zabranjuje se potrošnja tvari koje oštećuju ozonski omotač iz stavka 1. ovoga članka od 1. siječnja 2006. godine.

Članak 12.

Izuzetno, od 1. siječnja 2006. godine do 31. prosinca 2010. godine dopuštena je godišnja potrošnja tvari koje oštećuju ozonski omotač iz članka 8., 9. i 11. ove Uredbe za posebne namjene do 10 % od određene obračunske razine.

Posebna namjena znači potrošnju tvari koje oštećuju ozonski omotač, ugrađenih u proizvode kojima je svrha očuvanje zdravlja ljudi, biljnog i životinjskog svijeta, obrana i sigurnost države, zaštita od požara, sigurnost prometa i znanstveno-istraživačka, kad te tvari i proizvode nije moguće zamijeniti drugim tehničkim ili gospodarskim rješenjima, prihvatljivima za okoliš.

Članak 13.

Za tvari koje oštećuju ozonski omotač iz Montrealskog protokola, dodatak C, skupina I.: klorofluorouglikovodici (HCFC), obračunska razina i dopuštena potrošnja odredit će se i objaviti u Narodnim novinama do 31. siječnja 2016. godine.

Zabranjuje se potrošnja tvari koje oštećuju ozonski omotač iz Montrealskog protokola, dodatak C, skupina I.: klorofluorouglikovodici (HCFC), od 1. siječnja 2030. godine.

Članak 14.

Zabranjuje se potrošnja tvari koje oštećuju ozonski omotač iz Priloga 1, dodatak C, skupina II.: bromofluorouglikovodici (HBFC).

Članak 15.

Za tvar koja oštećuje ozonski omotač iz Montrealskog protokola, dodatak E, skupina I.: metil bromid, obračunska razina je 27.000 kg.

Dopuštena godišnja potrošnja tvari koja oštećuje ozonski omotač, određena prema obračunskoj razini iz stavka 1. ovoga članka, izražena u kilogramima je:

- 27.000 kg od 1. siječnja 2001 do 31. prosinca 2001. godine,
- 21.600 kg od 1. siječnja 2002. do 31. prosinca 2002. godine,
- 16.200 kg od 1. siječnja 2003. do 31. prosinca 2003. godine,
- 10.800 kg od 1. siječnja 2004. do 31. prosinca 2004. godine,
- 5.400 kg od 1. siječnja 2005. do 31. prosinca 2005. godine.

Zabranjuje se potrošnja tvari koja oštećuje ozonski omotač iz stavka 1. ovoga članka od 1. siječnja 2006. godine.

Članak 16.

Dopuštena je uporaba tvari koje oštećuju ozonski omotač iz Montrealskog protokola, dodatak A, skupina I. i II. i dodatak C, skupina I., koje su uporabljene i oporabljene na području Republike Hrvatske za održavanje rashladnih i klima uređaja, kao i uređaja za gašenje požara za njihova trajanja. Uporabljene tvari iz stavka 1. ovoga članka smiju se privremeno izvoziti u svrhu uporabe ako njihova uporaba nije moguća u Republici Hrvatskoj.

Članak 17.

Uporabljena tvar koja oštećuje ozonski omotač znači tvar odstranjenu i prikupljenu iz proizvoda tijekom njegova održavanja ili prije nego će se s njim postupiti kao s otpadom.

Oporabljena tvar koja oštećuje ozonski omotač znači uporabljenu tvar kojoj su fizikalno-kemijska svojstva i kakvoća nakon filtriranja, sušenja, destilacije ili kemijske obrade podudarna novoj tvari.

Uvoz / izvoz tvari koje oštećuju ozonski omotač

Članak 18.

Zahtjev za odobrenje uvoza/izvoza tvari koje oštećuju ozonski omotač određenih Montrealskim protokolom podnosi se Ministarstvu gospodarstva na obrascu T000 1. ili T000 2.

Tijelo državne uprave nadležno za zaštitu okoliša vodi evidenciju o uvozu, izvozu i potrošnji tvari koje oštećuju ozonski omotač.

Članak 19.

O uvozu/izvozu tvari koje oštećuju ozonski omotač određenih Montrealskim protokolom te krajnjem korisniku tih tvari pravna i fizička osoba mora voditi očevidnik. Očevidnik mora obuhvatiti podatke o vrsti i količini uvezenih/izvezenih tvari koje oštećuju ozonski omotač, količini prodanih uvezenih tvari koje oštećuju ozonski omotač i krajnjem korisniku prodanih tvari koje oštećuju ozonski omotač. Očevidnik se čuva pet godina.

Podaci iz stavka 1. ovoga članka koji se unose u očevidnik moraju se dostaviti tijelu državne uprave nadležnom za zaštitu okoliša u roku od trideset dana od dana prestanka važenja odobrenja, na obrascu T000 3.

III. POSTUPANJE S PROIZVODIMA

Članak 20.

Od 1. srpnja 1999. godine proizvod iz priloga 2. mora biti popraćen izjavom da proizvod ne sadrži tvari koje oštećuju ozonski omotač na obrascu T000 4.

Odredba iz stavka 1. ovoga članka ne odnosi se na proizvode koji sadrže tvari iz članka 13. ove Uredbe.

Članak 21.

Izuzetno od odredbe članka 6. ove Uredbe dopušten je uvoz i stavljanje u promet novih proizvoda iz priloga 2. koji sadrže tvari koje oštećuju ozonski omotač iz priloga 1., dodatak A, skupina I. i II., dodatka B, skupina I., II. i III. i dodatka C, skupina II., za posebne namjene do 31. prosinca 2010. godine.

Zahtjev za izdavanje odobrenja uvoza iz stavka 1. ovog članka podnosi se Ministarstvu gospodarstva na obrascu T000 2.

Tijelo iz stavka 2. ovoga članka zatražit će mišljenje tijela državne uprave nadležnog za zaštitu okoliša prije izdavanja odobrenja.

Članak 22.

Od 1. srpnja 1999. godine svaki proizvod iz priloga 2., prilikom stavljanja u promet, mora biti deklariran na hrvatskom jeziku i latiničnim pismom.

U deklaraciji mora biti uočljivo označeno da proizvod iz priloga 2. ne sadrži tvari koje oštećuju ozonski omotač ako ovom Uredbom nije drukčije određeno.

Deklaracija mora biti lako uočljiva, čitljiva i trajna.

Održavanje i isključivanje proizvoda iz uporabe

Članak 23.

Prilikom održavanja i/ili popravka proizvoda iz Priloga 2., skupina I.: rashladni i klima uređaji, ako sadrže tvari koje oštećuju ozonski omotač, moraju se te tvari prikupiti u uređaj za te namjene.

O preuzetim uporabljenim količinama tvari koje oštećuju ozonski omotač, postupanju s tim tvarima i o količinama unesenih novih ili oporabljenih tvari koje oštećuju ozonski omotač pravna ili fizička osoba koja obavlja tu djelatnost mora voditi očevidnik. Očevidnik se čuva pet godina. Podaci iz očevidnika moraju se dostaviti tijelu državne uprave nadležnom za zaštitu okoliša do 31. siječnja tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu na obrascu T000 5.

Članak 24.

Prilikom isključivanja iz uporabe proizvoda iz Priloga 2. skupina I.: rashladni i klima uređaji i skupina IV.: sredstva za gašenje požara, koji sadrže tvari koje oštećuju ozonski omotač, a koji se ne upotrebljavaju u kućanstvu, pravna ili fizička osoba vlasnik tih proizvoda, mora osigurati prikupljanje tih tvari.

O prikupljenim tvarima iz stavka 1. ovoga članka, njihovim količinama i o postupanju s tim tvarima, pravna ili fizička osoba koja obavlja tu djelatnost mora voditi očevidnik. Očevidnik se čuva pet godina. Podaci iz očevidnika moraju se dostaviti tijelu državne uprave nadležnom za zaštitu okoliša do 31. siječnja tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu na obrascu T000 5.

Na uporabljene tvari koje oštećuju ozonski omotač, a koje se ne mogu oporabiti, primjenjuju se propisi o postupanju s opasnim otpadom.

Članak 25.

Prije odlaganja na odlagalište otpada proizvoda iz Priloga 2. skupina I.: rashladni i klima uređaji koji sadrže tvari koje oštećuju ozonski omotač, a koji se upotrebljavaju u kućanstvu, a najkasnije na odlagalištu otpada, moraju se iz tih proizvoda prikupiti tvari koje oštećuju ozonski omotač.

O prikupljenim tvarima iz stavka 1. ovoga članka, njihovim količinama i o postupanju s tim tvarima, pravna ili fizička osoba koja obavlja tu djelatnost mora voditi očevidnik. Očevidnik se čuva pet godina. Podaci iz očevidnika moraju se dostaviti tijelu državne uprave nadležnom za zaštitu okoliša do 31. siječnja tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu na obrascu T000 5.

Ako se proizvod iz stavka 1. ovoga članka, koji je otpad, ne odlaže na odlagalište otpada, nego se s njime postupa na drukčiji način, mora se prethodno prikupiti tvar koja oštećuje ozonski omotač.

Na uporabljene tvari koje oštećuju ozonski omotač, a koje se ne mogu oporabiti, primjenjuju se propisi o postupanju s opasnim otpadom.

Članak 26.

Pravna ili fizička osoba za obavljanje djelatnosti iz članka 23. stavka 2., članka 24. stavka 2. i članka 25. stavka 2. ove Uredbe mora imati dopuštenje tijela državne uprave nadležne za zaštitu okoliša.

IV. KAZNENE ODREDBE

Članak 27.

Novčanom kaznom u iznosu od 20.000,00 do 60.000,00 kuna kaznit će se za prekršaj pravna ili fizička osoba:

1. ako proizvodi tvari koje oštećuju ozonski omotač (članak 3. stavak 1.),
2. ako ispušta u zrak tvari koje oštećuju ozonski omotač (članak 3. stavak 2.),
3. ako uvozi uporabljene ili oporabljene tvari koje oštećuju ozonski omotač (članak 5. stavak 2.),
4. ako stavlja u promet na veliko i malo proizvode koji sadrže tvari koje oštećuju ozonski omotač (članak 6.),
5. ako ne vodi očevidnik (članak 19. stavak 1., članak 23. stavak 2., članak 24. stavak 2. i članak 25. stavak 2.),
6. ako ne dostavlja podatke u određenom roku (članak 19. stavak 2., članak 23. stavak 2., članak 24. stavak 2. i 25. stavak 2.),
7. ako proizvod iz Priloga 1. nije popraćen izjavom da proizvod ne sadrži tvari koje oštećuju ozonski omotač (članak 20.),
8. ako proizvod prilikom stavljanja u promet nema propisanu deklaraciju (članak 22.),
9. ako se tvari koje oštećuju ozonski omotač ne prikupljaju u uređaj za te namjene (članak 23. stavak 1.),
10. ako ne osigura prikupljanje tvari koje oštećuju ozonski omotač (članak 24. stavak 1., članak 25. stavak 1.),
11. ako obavlja djelatnost bez odobrenja tijela državne uprave nadležne za zaštitu okoliša (članak 26.).

Za radnje iz stavka 1. ovoga članka kaznit će se za prekršaj i odgovorna osoba u pravnoj osobi novčanom kaznom u iznosu od 20.000,00 kuna.

V. ZAVRŠNE ODREDBE

Članak 28.

Prilog 1., Prilog 2., obrazac T000 1., obrazac T000 2., obrazac T000 3., obrazac T000 4. i obrazac T000 5. s odgovarajućim sadržajem tiskani su uz ovu Uredbu i njezin su sastavni dio.

Članak 29.

Odredba članka 6. ove Uredbe ne primjenjuje se na proizvode koji sadrže tvari koje oštećuju ozonski omotač ako je uvoz i/ili proizvodnja ugovorena do stupanja na snagu ove Uredbe.

Članak 30.

Odredbe članka 23., 24. i 25. ove Uredbe primjenjuju se od 1. siječnja 2000. godine.

Članak 31.

Ova Uredba stupa na snagu osmoga dana od dana objave u Narodnim novinama.

PRILOG 1.

POPIS TVARI KOJE OŠTEĆUJU OZONSKI OMOTAČ

NAZIV TVARI KOJA OŠTEĆUJE OZONSKI OMOTAČ	KEMIJSKA FORMULA	OZNAKA	FAKTOR OŠTEĆENJA OZONA ¹⁾	TARIFNA OZNAKA
Dodatak A, skupina I: klorofluorouglici (CFC)				
triklorfluorometan	CFCl ₃	GFC-11	1,0	2903.41
diklordifluorometan	CF ₂ Cl ₂	GFC-12	1,0	2903.42
triklortrifluoretan	C ₂ F ₃ Cl ₃	CFC-113	0,8	2903.43
diklortetrafluoretan	C ₂ F ₄ Cl ₂	CFC-114	1,0	2903.44
klorpentafluoretan	C ₂ F ₅ Cl	CFC-115	0,6	2903.44
Dodatak A, skupina II: haloni				
difluorklorbrommetan	CF ₂ BrCl	halon-1211	3,0	2903.46
trifluorbrommetan	CF ₃ Br	halon-1301	10,0	2903.46
dibromtetrafluoretan	C ₂ F ₄ Br ₂	halon-2402	6,0	2903.46
Dodatak B, skupina I: drugi potpuno halogenirani klorofluorouglici (CFC)				
klortrifluorometan	CF ₃ Cl	GFC-13	1,0	2903.4501
pentaklorfluoretan	C ₂ FCl ₅	GFC-111	1,0	2903.4502
tetraklordifluoretan	C ₂ F ₂ Cl ₄	CFC-112	1,0	2903.4503
heptaklorfluoropropan	C ₃ FCl ₇	CFC-211	1,0	2903.4504
heksaklordifluoropropan	C ₃ F ₂ Cl ₆	CFC-212	1,0	2903.4505
pentaklortrifluoropropan	C ₃ F ₃ Cl ₅	CFC-213	1,0	2903.4506
tetraklortetrafluoropropan	C ₃ F ₄ Cl ₄	CFC-214	1,0	2903.4507
triklorpentafluoropropan	C ₃ F ₅ Cl ₃	CFC-215	1,0	2903.4508
dilorheksafluoropropan	C ₃ F ₆ Cl ₂	CFC-216	1,0	2903.4509
klorheptafluoropropan	C ₃ F ₇ Cl	CFC-217	1,0	2903.4510
Dodatak B, skupina II: ugljik-tetraklorid				
ugljik-tetraklorid	CCl ₄	ugljik-tetraklorid	1,1	2903.14
Dodatak B, skupina III: 1,1,1-trikloretan				
1,1,1-trikloretan	C ₂ H ₃ Cl ₃ ²⁾	1,1,1-trikloretan (metil-kloroform)	0,1	2903.191
Dodatak C, skupina I: nepotpuno halogenirani klorofluorouglikovodici (HCFC)				
diklorfluorometan	CHFCl ₂	HCFC-21	0,04	2903.491
klordifluorometan	CHF ₂ Cl	HCFC-22	0,055	
klorfluorometan	CH ₂ FCl	HCFC-31	0,02	
tetraklorfluoretan	C ₂ HFC ₃	HCFC-121	0,01 - 0,04	
triklordifluoretan	C ₂ HF ₂ Cl ₃	HCFC-122	0,02 - 0,08	
diklortrifluoretan	C ₂ HF ₃ Cl ₂	HCFC-123 ³⁾	0,02 - 0,06	
tetrafluorkloretan	C ₂ HF ₄ Cl	HCFC-124 ³⁾	0,02 - 0,04	
triklorfluoretan	C ₂ H ₂ FCl ₃	HCFC-131	0,007 - 0,05	
diklordifluoretan	C ₂ H ₂ F ₂ Cl ₂	HCFC-132	0,008 - 0,05	
trifluorkloretan	C ₂ H ₂ F ₃ Cl	HCFC-133	0,02 - 0,06	
diklorfluoretan	C ₂ H ₃ FCl ₂	HCFC-141	0,005 - 0,07	
diklorfluoretan	CH ₃ CFCl ₂	HCFC-141b ³⁾	0,11	
difluorkloretan	C ₂ H ₃ F ₂ Cl	HCFC-142	0,008 - 0,07	
difluorkloretan	CH ₃ CF ₂ Cl	HCFC-142b ³⁾	0,065	
klorofluoroetan	C ₂ H ₄ FCl	HCFC-151	0,003 - 0,005	
heksaklorofluoropropan	C ₃ HFC ₅	HCFC-221	0,015 - 0,070	
pentaklorodifluoropropan	C ₃ HF ₂ Cl ₅	HCFC-222	0,010 - 0,090	
tetraklorotrifluoropropan	C ₃ HF ₃ Cl ₄	HCFC-223	0,01 - 0,080	
triklorotetrafluoropropan	C ₃ HF ₄ Cl ₃	HCFC-224	0,01 - 0,090	
dikloropentafluoropropan	C ₃ HF ₅ Cl ₂	HCFC-225	0,02 - 0,070	
dikloropentafluoropropan	CF ₃ CF ₂ CHCl ₂	HCFC-225ca ³⁾	0,025	
dikloropentafluoropropan	CF ₂ ClCF ₂ CHClF	HCFC-225cb ³⁾	0,033	
heksafluorkloropropan	C ₃ HF ₆ Cl	HCFC-226	0,02 - 0,10	
pentaklorofluoropropan	C ₃ H ₂ FCl ₅	HCFC-231	0,05 - 0,09	
tetraklorodifluoropropan	C ₃ H ₂ F ₂ Cl ₄	HCFC-232	0,008 - 0,10	
triklorotrifluoropropan	C ₃ H ₂ F ₃ Cl ₃	HCFC-233	0,007 - 0,23	
diklorotetrafluoropropan	C ₃ H ₂ F ₄ Cl ₂	HCFC-234	0,01 - 0,28	

pentafluorokloropropan	$C_3H_2F_5Cl$	HCFC-235	0,03 - -0,52
tetraklorofluoropropan	$C_3H_3F_4Cl$	HCFC-241	0,004 - 0,09
triklorodifluoropropan	$C_3H_3F_2Cl_3$	HCFC-242	0,005 - 0,13
diklorotrifluoropropan	$C_3H_3F_3Cl_2$	HCFC-243	0,007 - 0,12
tetrafluorokloropropan	$C_3H_3F_4Cl$	HCFC-244	0,009 - 0,14
triklorofluoropropan	$C_3H_4FCl_3$	HCFC-251	0,001 - 0,01
diklorodifluoropropan	$C_3H_4F_2Cl_2$	HCFC-252	0,005 - 0,04
trifluorokloropropan	$C_3H_4F_3Cl$	HCFC-253	0,003 - 0,03
diklorofluoropropan	$C_3H_5FCl_2$	HCFC-261	0,002 - 0,02
difluorokloropropan	$C_3H_5F_2Cl$	HCFC-262	0,002 - 0,02
klorofluoropropan	C_3H_6FCl	HCFC-271	0,001 - 0,03

Dodatak C, skupina II: bromofluorogljikovodici (HBFC)

dibromofluorometan	CHF_2Br		1,0	2903.492
bromodifluorometan	CHF_2Br	HBFC-22B1	0,74	
bromofluorometan	CH_2FBr		0,73	
tetrabromofluoroetana	C_2HFBr_4		0,3 - 0,8	
tribromodifluoroetana	$C_2HF_2Br_3$		0,5 - 1,8	
dibromotrifluoroetana	$C_2HF_3Br_2$		0,4 - 1,6	
bromotetrafluoroetana	C_2HF_4Br		0,7 - 1,2	
tribromofluoroetana	$C_2H_2FBr_3$		0,1 - 1,1	
dibromodifluoroetana	$C_2H_2F_2Br_2$		0,2 - 1,5	
bromotrifluoroetana	$C_2H_2F_3Br$		0,7 - 1,6	
dibromofluoroetana	$C_2H_3FBr_2$		0,1 - 1,7	
bromodifluoroetana	$C_2H_3F_2Br$		0,2 - 1,1	
bromofluoroetana	C_2H_4FBr		0,07 - 0,1	
hexabromofluoropropan	C_3HFBr_6		0,3 - 1,5	
pentabromodifluoropropan	$C_3HF_2Br_5$		0,2 - 1,9	
tetrabromotrifluoropropan	$C_3HF_3Br_4$		0,3 - 1,8	
tribromotetrafluoropropan	$C_3HF_4Br_3$		0,5 - 2,2	
dibromopentafluoropropan	$C_3HF_5Br_2$		0,9 - 2,0	
bromohexafluoropropan	C_3HF_6Br		0,7 - 3,3	
pentabromofluoropropan	$C_3H_2FBr_5$		0,1 - 1,9	
bromotrifluoropropan	$C_3H_3F_3Br$		30,2 - 5,6	
dibromotetrafluoropropan	$C_3H_2F_4Br_2$		0,3 - 7,5	
bromopentafluoropropan	$C_3H_2F_5Br$		0,9 - 1,4	
tetrabromofluoropropan	$C_3H_3FBr_4$		0,08 - 1,9	
tribromodifluoropropan	$C_3H_3F_2Br_3$		0,1 - 3,1	
dibromotrifluoropropan	$C_3H_3F_3Br_2$		0,1 - 2,5	
bromotetrafluoropropan	$C_3H_3F_4Br$		0,3 - 4,4	
tribromofluoropropan	$C_3H_4FBr_3$		0,03 - 0,3	
dibromodifluoropropan	$C_3H_4F_2Br_2$		0,1 - 1,0	
bromotrifluoropropan	$C_3H_4F_3Br$		0,07 - 0,8	
dibromofluoropropan	$C_3H_5FBr_2$		0,04 - 0,4	
bromodifluoropropan	$C_3H_5F_2Br$		0,07 - 0,8	
bromofluoropropan	C_3H_6FBr		0,02 - 0,7	

Dodatak E, skupina I: metil-bromid

metilbromid	CH_3Br	metilbromid	0,7	2903.301
-------------	----------	-------------	-----	----------

- 3) Faktor oštećenja ozona određen je na osnovi sadašnjih spoznaja, pa će se u određenim vremenskim razdobljima preispitivati, u skladu s odredbama Montrealskog protokola.
- 4) Formula se ne odnosi na 1,1,2-trikloreten.
- 5) Odnosi se na najuobičajenije izomere kako je određeno Montrealskim protokolom.