

Život na zemlji, onakav kakvog ga danas poznajemo, ne bi postojao bez energije sunčevog zračenja. Ultraljubičasto ili UV zračenje, koje predstavlja samo mali dio ukupnog zračenja ima veoma važnu ulogu u mnogim procesima u biosferi. Efekti ovog zračenja su pozitivni zahvaljujući ozonskom omotaču koji apsorbira štetne komponente ovog zračenja (UV-B zračenje). Nažalost, čovjek je svojim djelovanjem - ispuštajući u atmosferu štetne gasove, narušio prirodnu ravnotežu između procesa stvaranja i razgradnje ozona u ozonskom omotaču i omogućio da na zemlju dospiju i komponente koje djeluju štetno na čitav živi svijet.

U okviru Montrealskog protokola o supstancama koje oštećuju ozonski omotač, 197 država svijeta udružile su snage, da prestankom proizvodnje i potrošnje ovih supstanci, zaustave razgradnju ozonskog omotača i omoguće njegovu regeneraciju. Napori međunarodne zajednice dali su ohrabrujuće rezultate i danas su emisije supstanci koje oštećuju ozonski omotač redukovane za preko 98%, čime se ozonski omotač štiti od dalje razgradnje.

I Crna Gora je preuzela svoj dio obaveza i kroz realizaciju različitih investicionih i neinvesticionih projekata kao i preduzimanjem adekvatnih administrativnih mjera ograničila upotrebu i promet



Agencija za zaštitu životne sredine

Kancelarija za zaštitu ozonskog omotača

Adresa: IV Proleterske br 19, Podgorica

Tel: +382 (20) 618 261

Fax: +382 (20) 618 261

www.epa.org.me

www.ozoneunit.me

OZONSKI OMOTAČ ČUVAR ŽIVOTA NA ZEMLJI



Agencija za zaštitu životne sredine

Kancelarija za zaštitu ozonskog omotača

www.epa.org.me

www.ozoneunit.me

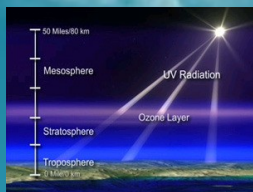
Kako nastaje i nestaje ozon



Ozon je gas blijedo plave boje sastavljen od tri atoma kiseonika (O_3). Prirodno se stvara u gornjim slojevima atmosfere pod dejstvom snažnog ultra ljubičastog (UV) zračenja koje dolazi sa Sunca. Ovo zračenje razbija molekule kiseonika (O_2), otpuštajući slobodne atome (O), od kojih se neki vezuju sa drugim molekulama kiseonika i stvaraju ozon (O_3). Oko 90% ukupnog ozona u atmosferi se stvara na ovaj način između 15-og i 55-og kilometra iznad zemljine površine. Taj dio atmosfere zove se stratosfera. Sloj stratosfere gdje je koncentracija ozona najveća naziva se **ozonski omotač**.

Ozon je nestabilan molekul. Snažno sunčevo zračenje stvara ozon ali ga i razgrađuje. Koncentracija ozona u atmosferi zavisi od dinamičke ravnoteže između brzine njegovog stvaranja i brzine njegove razgradnje.

Manja količina ozona nalazi se u troposferi. Za razliku od stratosferskog, ozon prisutan u nižim slojevima troposfere, tzv. prizemni ozon, posljedica je emisija izduvnih gasova vozila i drugih ljudskih aktivnosti i vrlo je štetan. Količina tog ozona u troposferi u posljednjih 50 godina je porasla. Ovaj troposferski ozon ključni je sastojak fotohemijskog smoga, koji predstavlja ozbiljan problem u velikom broju svjetskih gradova. Izrazito štetne osobine ozona u troposferskom sloju su u potpunoj suprotnosti sa pozitivnim efektima koji njegovo prisustvo u stratosferskom sloju čine neophodnim.



Oštećenje ozonskog omotača u stratosferi je uglavnom prouzrokovano antropogenim izvorima.

Antropogeni izvori su uglavnom emisije supstanci, koje u različitim kombinacijama sadrže hemijske elemente hlor, fluor, brom, ugljenik i vodonik, poznatije pod nazivom supstance koje oštećuju ozonski omotač. Tu se ubrajaju: freoni, haloni, metil bromid, ugljen tetrahlorid i metil hloroform. Ove supstance imaju široku primjenu kao rashladni fluidi u frižiderima, zamrzivačima i drugim rashladnim uređajima, klima-uređajima i toplotnim pumpama, aerosolima, sredstvima za ispijavanje, sredstvima za čišćenje i aparatima za gašenje požara.

Ostali izvori koji doprinose tanjenju ozonskog sloja su emisija gasova iz avionskih motora, uključujući emisiju azotnih oksida (NOx), vodene pare, nesagorelih ugljovodonika, ugljen-monoksida (CO), ugljen-dioksida (CO_2) i sumpor-dioksida (SO_2), kao i neki prirodni izvori kao što su veliki požari, velike vulkanske erupcije itd.

Područje značajnog smanjenja koncentracije ozona naziva se „Ozonska rupa”. Prvi put je primjećena osamdesetih godina dvadesetog vijeka.

Zašto je ozonski omotač toliko značajan ?

Ozonski omotač je od vitalnog značaja za život na površini zemlje. On djeluje kao filter i sprječava da štetni ultravioletni zraci (UV-B) stignu do zemlje.

Oštećenje ozonskog omotača vodi ka smanjenju njegovih zaštitnih mogućnosti, i dovodi do povećanja izloženosti UV-B zračenju što za posledicu može imati:

- **po ljude** – povećano UV-B zračenje izaziva rak kože, kataraktu očiju, opekotine od sunca, starenje kože, slabljenje imunog sistema;
 - **po vodene eko-sisteme** – UV-B zračenje ograničava proizvodnju fitoplanktona i zooplanktona i nanosi štetu u ranim fazama razvoja riba, rakova, amfibija i drugih morskih životinjskih vrsta;
 - **po kopnene biljke** – UV-B zračenje utiče na rast (mada su neke biljke u stanju da se prilagode povišenom nivou zračenja);
 - **po materijale**—UV-B zračenje, utiče na materijale upotrijebljene u zgradama, boje, gume, drvo i plastiku;
- UV-B zračenje takode utiče i na hemijske procese u nižim slojevima atmosfere i doprinosi pojavi povećanih koncentracija troposferskog ozona u zagađenim regijama.

Dobro je znati da:

- *ukoliko boravite ili radite na suncu na otvorenom svakako zaštitite osjetljiva područja kao što su nos, vrhovi ušiju i usne;*
- *posebno oprezni moraju biti skijaši planinari, plivači, jedriličari (zbog odbijenog zračenja);*
- *je dobro pratiti vlastitu sjenku, što je ona kraća, veća je opasnost od UV zračenja;*
- *se preporučuje nošenje odjeće od gusto tkanog materijala, jer UV zraci mogu prodrijeti kroz rijetku tkaninu;*
- *je dobro potražiti hlad, ali treba znati da voda, pijesak, beton, stijene, refleksijom UV zračenja mogu povećati visinu UV zračenja, pa je i u hladu potrebna zaštita;*
- *je u vrijeme ekstremnih UV zračenja film ili knjiga, uz osveženje u kući mnogo zdravije od ležanja na plaži.*

Montrealski protokol- spas za ozon

Kao rezultat rastuće zabrinutosti država iz svih regiona svijeta zbog oštećenja ozonskog omotača i svijesti o hitnoj potrebi preduzimanja efikasnih mjera za njegovu zaštitu, 16. septembra 1987. godine usvojen je Montrealski protokol o supstancama koje oštećuju ozonski omotač. Ovaj datum predstavlja istorijsku prekretnicu u zaštiti ozonskog omotača, pa je od strane Ujedinjenih nacija proglašen kao Međunarodni dan zaštite ozonskog omotača.

sredine. Protokol nije samo uspjeh u ispunjavanju svojih ciljeva, on nudi

Montrealski protokol kao instrument za preduzimanje mjera za smanjenje oštećenja ozonskog omotača doprinosi i suzbijanju klimatskih promjena. Mnoge od 96 različitih supstanci na koje se odnose odredbe Protokola prepoznate su i kao supstance koje doprinose globalnom zagrijavanju. Stoga, postignuta redukcija supstanci koje oštećuju ozonski omotač dovela je i do redukcije gasova koji dovode do globalnog zagrijavanja. Zahvaljujući Montrealskom protokolu, do danas je, redukovano preko 98% supstanci koje oštećuju ozonski omotač.

Crna Gora je putem sukcesije 23. oktobra 2006. godine ratifikovala

Implementacija Montrealskog protokola u Crnoj Gori

Bečku konvenciju o zaštiti ozonskog omotača, Montrealski protokol o supstancama koje oštećuju ozonski omotač i četiri Amandmana na Montrealski protokol (Londonski, Kopenhagenski, Montrealski i Pekinški). Svjesna svojih odgovornosti na promovisanju zaštite ozonskog omotača i obaveza koje proizilaze iz Montrealskog protokola, kroz implementaciju Nacionalnog programa za eliminaciju supstanci koje oštećuju ozonski omotač, Crna Gora je postigla eliminaciju CFC supstanci, odnosno 2010. god. zabranila njihov uvoz, i na taj način ispunila obaveze koje važe za zemlje iz člana 5 Montrealskog protokola (zemlje u razvoju).

U toku je implementacija Plana za eliminaciju HCFC supstanci koji će omogućiti da Crna Gora, kroz investicione i neinvesticione projekte, postigne postepenu eliminaciju HCFC supstanci, posebno, u servisnom sektoru. Plan će se realizovati kroz sljedeće aktivnosti: iniciranje i osnivanje udruženja servisera rashladnih i klima uređaja, nastavak obuke i sertifikacije servisera rashladnih i klima uređaja, poboljšanje opremljenosti u servisnom sektoru, unapređenje šeme ponovnog korišćenja rashladnih fluida i podizanje javne svijesti.

Zaštita ozonskog omotača je globalni problem koji traži globalno rješenje kroz koordinirane aktivnosti svih relevantnih faktora, ali uvijek treba imati na umu i to da u borbi za očuvanje ozonskog omotača nema malih akcija. Svaki pojedinac, čak i ako ne učestvuje u organizovanim aktivnostima, može odgovornim ponašanjem da doprinese očuvanju ozonskog omotača. Jedino tako možemo očekivati ostvarenje cilja, da se zaustavi razgradnja i započne regeneracija ozonskog omotača, za sadašnje i buduće generacije.

