

ONESNAŽEVANJE ZRAKA

Onesnaževanje zraka je zelo pomembna stvar. Od kakovosti zraka, ki ga dihamo, je odvisno tudi naše zdravje. Zato moramo na zrak paziti vsi, posebno pa večje tovarne, ki so ponavadi tudi največji onesnaževalci zraka. V večjih mestih in industrijskih središčih je zrak pogosto zadušljiv in poln delcev - to je žveplov dioksid. Ti delci prihajajo iz tovarn, ogrevalnih podjetij in domačih dimnikov. Onesnaževanje zraka pa privede do zmanjšane koncentracije ozona, kar povzroča povečano prepustnost sončnih žarkov skozi atmosfero. Veliko teh žarkov je močno škodljivih za človeka, rastline in živali. Pa si pogledjmo nekaj povzročiteljev zniževanja koncentracije ozona:

CFC (klorofluoroogljikovodiki)

skupina kemikalij, ki jih je ustvaril človek in jih uporabljajo pri izdelavi razpršilcev, hladilnikov in nekaterih vrst plastike. Do danes je največ škode ozonski plasti povzročilo oddajanje CFC v ozračje. Združene države Amerike izdelajo 30 odstotkov vseh CFC, medtem ko je delež držav Evropske skupnosti v svetovni izdelavi CFC od 40 do 50 odstotkov. Države v razvoju so odgovorne le za 16 odstotkov svetovne porabe CFC.

Freoni

Freon je komercialno ime za CFC, ki jih izdeluje ameriška družba Du Pont, največji svetovni izdelovalec CFC. CFC-12 (freon-12) uporabljajo predvsem kot hladilno sredstvo v hladilnikih in zamrzovalnikih. Izdelava freonov se je na začetku strmo povečevala. V mnogih avtomobilskih servisnih delavnicah v ZDA nameščajo naprave za recikliranje CFC-12, ki jih uporabljajo v avtomobilskih klimatskih napravah.

Metilbromid

Metilbromid je odgovoren za okoli 10-odstotno zmanjšanje količine ozona. Ta strupeni plin oddaja atome broma, ki so pri uničevanju ozona približno od 30- do 60-krat učinkovitejši kakor klorovi. Uporabljajo ga predvsem za sterilizacijo prsti, tako da lahko nekateri kmetijski pridelki, denimo jagode, rastejo vse leto. Uporabljajo ga tudi za razkuževanje ladij in letal in nekaterih živil, kot so grozdje, pšenica, riž in kava.

Doslej smo v ozračje prispevali že okoli 320 milijonov ton CFC. Najverjetneje bodo ostali tam do konca tega stoletja in še precej dlje. Strokovnjaki predvidevajo, da se bo uničevanje ozonske plasti nadaljevalo vsaj še do leta 2010. Britanski znanstvenik Joe Farman, ki je odkril ozonsko luknjo nad Antarktiko, trdi, da se lahko do leta 2010 v spomladanskih mesecih količina ozona nad Britanijo zmanjša za 20 odstotkov. Onesnaženje z ozonom je tem večje, čim višje so temperature zraka. Agencija za zaščito okolja (EPA) v ZDA je ocenila, da lahko zvišanje temperature za 4° C na gosto naseljenih območjih, kot je zaliv San Francisco, povzroči do 20-odstotno povečanje koncentracije ozona v zraku.

Po svetu so se začeli zavedati katastrofe, ki bi jo lahko povzročila uporaba CFC-ja zato so se odločili za nadzor nad uporabo CFC-ja. V mnogih državah je



uporaba CFC-ja že prepovedana, vendar se okoljevarstvene organizacije zavzemajo za prepoved uporabe omenjenega plina na celim svetu.



Kot sem že povedal se zaradi onesnaževanja z CFC-jem povečuje ozonska luknja. Leta 1970 so znanstveniki prvič postali pozorni na zmanjšanje ozona v visokih plasteh ozračja. Meritve kažejo, da se količine ozona v srednjih zemeljskih širinah vsakih deset let zmanjšajo za 5 do 10 odstotkov; še več na severnem in južnem tečaju. Leta 1994 je bila koncentracija ozona nad Antarktiko za 60 odstotkov manjša kot 20 let prej, poleti leta 1998 pa je bila ozonska luknja na južni polobli večja kot sploh kdaj prej in je znašala

celih 27 milijonov km², torej je bila po površini dvainpolkrat večja kot Evropa. Z vsakim odstotkom razkrajanja ozonskega plašča Zemlje se poveča obremenitev planeta z nevarnimi ultravijoličnimi žarki B za dva odstotka.

To povzroča, med drugim velike neugodne posledice za naravo in kmetijstvo, več kožnega raka in sive mreže pri ljudeh ter slabitev njihovega imunskega sistema. Vsi računi kažejo, da se bo razkrajanje ozona, tudi če takoj kaj ukrenemo proti temu, nadaljevalo vsaj do leta 2070. Povzročitelji so znani: freoni, haloni, dušikov oksid, metan in drugi plini. Vzemimo za primer zgolj ozonu in ljudem škodljivi klor: danes dobijo ljudje z vsakim dihom v telo šestkrat več atomov klora kot pred tisoč leti, čeprav so kemikalije, ki so krive za povečanje klora v ozračju, prišle v proizvodnjo in prodajo šele pred slabimi 70 leti.

Česar je v visokih plasteh ozračja premalo, tega je v nižjih plasteh preveč. Zaradi splošne onesnaženosti zraka se je koncentracija ozona tod v zadnjih dvesto letih podvojila. Posledica je smog, fotokemična reakcija, ki pomeni še dodatno nevarnost za ljudi, živali in rastline. Meritve kažejo, da so v Sloveniji v poletnem času na vseh merilnih mestih mejne vrednosti prizemnega ozona presežene.

V Sloveniji se tudi sicer ne moremo pohvaliti s kakovostjo zraka. Razen izpustov žveplovega dioksida v ozračje še vedno naraščajo izpusti dušikovega in ogljikovega monoksida in ogljikovega dioksida. Zato je leta 1991 živela v Sloveniji v čezmerno onesnaženem zraku približno četrtnina celotnega prebivalstva oziroma 44 odstotkov mestnega prebivalstva, danes pa je to število še večje. Kako porazno je stanje, vidimo iz tega, da znaša v naši državi letni izpust žveplovega dioksida 60 kg na prebivalca, to je šestkrat več kot na primer v Avstriji, Nizozemski ali Švedski, in da se je povečal izpust dušikovih oksidov iz 27 kg na prebivalca v letu 1992 na 33 kg na prebivalca v letu 1995. Prav tako se je v naši državi med letoma 1991 in 1996 močno povečal izpust ogljikovega dioksida.

Pojavlja pa se tudi učinek tople grede. Že več kot pred sto leti je švedski fizik in kemik Svante Arrhenius ugotovil, da bi podvojitev koncentracije ogljikovega dioksida (CO₂) pomenila zvišanje temperature za 4 do 6°C. Povprečna temperatura našega planeta v bližini tal bi bila -18°C, če vodni hlapi, ogljikov dioksid, metan, ozon, in še nekateri drugi plini ne bi povzročali naravnega učinka tople grede. Tako pa je srednja temperatura na površini zemlje prijetnih 15,3°C. Od začetka industrijske revolucije pa se je količina toplogrednih plinov v višjih plasteh ozračja povečala čez vsako mero, posebno še količina CO₂, ki sama povzroča skoraj četrtno učinka tople grede; največji delež prispevajo vodni hlapi, vendar je vloga človeka pri spremembi njihove količine v ozračju majhna, njihov dodatni toplogredni učinek pa zato zanemarljiv. V zadnjem stoletju se je koncentracija CO₂ povečala iz 228 ppm (delčkov na milijon delčkov v mešanici zraka) na 354 ppm, torej za več kot 50 odstotkov. Tolikšna sprememba ni majhna stvar. Zato tudi pričakovane posledice ne bodo majhne, posebno ker bo koncentracija CO₂ in metana po vseh napovedih znašala čez 50 let celih 600 ppm. Razlog je dolgoživost teh plinov v ozračju in zakasnitev; današnji ukrepi bodo učinkovali šele čez dalj časa.

Zaradi sprememb v ozračju se je povprečna temperatura našega planeta v zadnjem stoletju povečala v povprečju za 0,5°C, strokovnjaki pa predvidevajo, da se bo planet do leta 2090 ogrel za nadaljnji 2,5°C. Kaj pomeni to, si lahko predstavljamo, če pomislimo, kako se počutimo, če imamo 36,5 ali 39°C.

Po napovedih se bo zaradi ogrevanja ozračja hitreje talil led na severnem in južnem polu ter gorskih ledenikih, morska gladina se bo dvignila za 60 cm, celotna količina vode v rekah in jezerih se bo zmanjšala za tretjino, spremenili se bodo podnebni pasovi itd. Napovedi za Evropo kažejo med drugim padec kmetijske pridelave za 30 odstotkov. Žal ne gre le za napovedi, temveč vse to že poteka. V zadnjem času tako rekoč vsako leto slišimo za stoletne poplave in suše. Lani je na primer zadelo človeštvo petkrat več vremenskih katastrof kot deset let pred tem. Skratka, zaradi ogrevanja ozračja, kar se dogaja predvsem zaradi velike rabe fosilnih goriv v industriji, prometu, kmetijstvu in gospodinjstvu, nas čakajo težave, kakršnih človeštvo še ni doživelo.

Rad pa bi opozoril tudi na svetlobno onesnaževanje ozračja. To je dokaj nepoznana oblika onesnaževanja, saj se o njej ne govori kaj dosti in tudi ni tako pomembna, kot je na primer onesnaževanje s plini. Pa vseeno bi rad tudi kaj povedal o tem. To onesnaževanje je postalo opazno zaradi umetnih virov svetlobe, ki jih uporabljamo vsak dan, predvsem pa vsako noč. Ta vrsta onesnaževanja se pojavlja predvsem zaradi slabo postavljene javne razsvetljave in tudi naših luči na vrtovih. Zaradi tega onesnaževanja so prizadeti predvsem astronomi, saj se sedaj vidi mnogo manj zvezd in drugih vesoljskih pojavov, kot se je lahko videlo pred nekaj deset leti. Da pa problem ni brez pomena pa kažejo tudi ugotovitve, da se mrčes, ki se je včasih orientirala predvsem po soncu, sedaj orientira po lučeh javne razsvetljave in zato včasih malce zgreši toplejše kraje. Svetlobno onesnaževanje bi lahko odpravili z ukinitvijo javne razsvetljave, kar pa seveda za nas ni sprejemljivo. To onesnaževanje pa bi lahko dosti zmanjšali s pametnejšim postavljanjem luči, ki osvetljujejo stavbe, ulice in ceste.



Viri:

Internet:

<http://www.4w.com/pac/>

<http://www.rasc.ca/light/www.rasc.ca/home.html>

in druga

Knjiga:

Walker Jane, Posegi v naravo - Ozonska luknja, DZS, Ljubljana, 1996