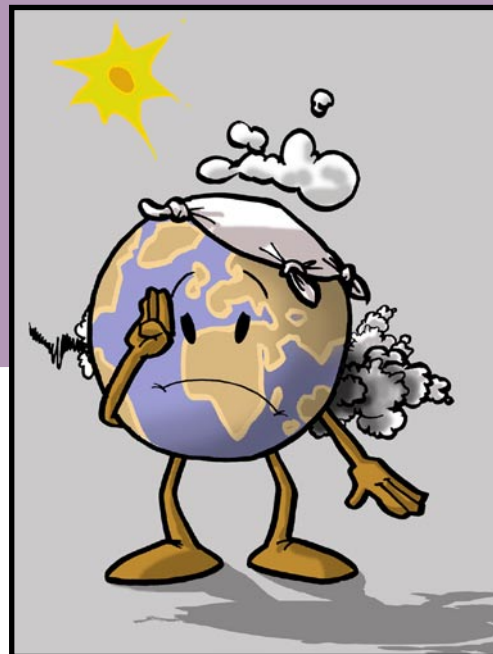


PODNEBNE SPREMEMBE



Ključne besede

- podnebje ● podnebni sistem ●
- (antropogene) podnebne spremembe ●
- toplogredni plini ● klimatski modeli ●
- vremenski pojavi ● izredni vremenski dogodki ●
- sprememba kemične in fizikalne sestave ozračja ●
- spremembe rabe tal ● dezertifikacija ●
- suše ● erozija tal ●



Oglikov dioksid (CO_2) je najbolj pomemben plin, ki zadržuje toploto v ozračju in sam po sebi ni niti strupen niti škodljiv. Nasprotno, če ga v ozračju sploh ne bi bilo, bi bilo na Zemlji tako hladno, da tako bogato in pestro življenje, kot ga poznamo danes, sploh ne bi bilo mogoče. Zato z upoštevanjem t. i. emisijskih faktorjev tudi prispevek ostalih toplogrednih plinov k segrevanju ozračja pretvorimo v ekvivalent CO_2 , kar označimo s CO_{2e} . Molekula metana (CH_4) zadrži v 100 letih 22-krat toliko toplote kot molekula CO_2 , zato ima metan emisijski faktor 22. Koncentracije toplogrednih plinov se povečujejo tudi zaradi dejavnosti ljudi. Najpomembnejši kazalnik trajnostnega razvoja na področju podnebnih sprememb je tako upočasnjevanje rasti koncentracij teh plinov, stabilizacija koncentracij v 10–15 letih ter zmanjšanje koncentracij na raven pred začetkom množične rabe fosilnih goriv do konca stoletja.





Stanje in izzivi



- **Podnebne spremembe so stalnica v geološki zgodovini Zemlje.** Pri tem imajo najpomembnejšo vlogo: aktivnost Sonca, sprememba oddaljenosti gibanja Zemlje od Sonca, spremembe naklona njene osi ter razporeditev kontinentov in dejavnost vulkanov na Zemlji. V zadnjih 20 letih je večina strokovnjakov, ki se ukvarjajo s podnebjem, prepričanih, da imamo dovolj dokazov, da s sežiganjem fosilnih goriv, požiganjem gozdov, spremembo rabe tal, odlaganjem odpadkov, živinorejo itd. tako povečujemo koncentracije toplogrednih plinov in zmanjšujemo sposobnosti vezave CO₂ v biomaso, da nam grozi hitra in velika sprememba globalnega klimatskega sistema, ki ogroža obstoj civilizacije.
- Podnebne spremembe so v geološkem času praviloma postopne, vendar lahko zaradi različnih vzrokov (udari meteoritov, povečana dejavnost sonca, izbruhi vulkanov itd.) pride do nenadnih in hitrih sprememb, ki za daljše obdobje na planetu ali njegovem delu bistveno spremenijo podnebni režim. Tudi že omenjene dejavnosti ljudi lahko sprožijo proces, ki krepi samega sebe in privede do hitrih globalnih sprememb podnebja.
- **Koncentracije ogljikovega dioksida** so z vrednosti okoli 270 ppm (delcev na milijon) od časa pred prvo industrijsko revolucijo (druga polovica 18. stoletja) do danes porasle na 450 ppm. Če se bodo zdajšnji trendi nadaljevali, lahko do konca stoletja presežejo koncentracije 800 ppm. Po mnenju klimatologov, ki so združeni v Medvladno delovno skupino o podnebnih spremembah (IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change), bi se zaradi tega povprečna globalna temperatura ob nespremenjenih trendih porasta koncentracij toplogrednih plinov ter spremembe rabe tal in zmanjševanja biotske pestrosti do konca stoletja dvignila v povprečju od 1,8 do 4,5 °C.
- Večina klimatologov dokazuje, da lahko globalno segrevanje ozračja, ki smo mu priča v zadnjih desetletjih, razložimo samo s povečanjem koncentracij CO₂ v ozračju.

Pasti



- Večina klimatologov se strinja, da bi že povišanje povprečne temperature za 2 °C (številni so prepričani, da je ta meja že pri 1,5 °C) spremenila podnebje v takšnem obsegu, da bi bil dolgoročno ogrožen obstoj naše civilizacije in tudi drugih živečih vrst, saj bi se **zelo spremenili temperaturni in padavinski vzorci ter znatno povečalo število ekstremnih vremenskih dogodkov** (poplave, suše, neurja).
- Za to, da ne bomo presegli kritičnih 2 °C zvišanja temperature, moramo v razvitih državah najkasneje v 10–15 letih ustaviti naraščanje količin izpustov toplogrednih plinov, jih do leta 2020 zmanjšati za 30 % in do sredine stoletja za 80 %. Temu bi morale z zamikom slediti tudi države v razvoju, ki so v primerjavi z razvitimi do zdaj v celoti v zrak sprostile le malo toplogrednih plinov. Ustaviti bi se morala tudi rast števila prebivalstva in do konca stoletja bi morale živeti na Zemlji manj ljudi kot danes.



- Prispevek vsakega posameznika ali države in celo EU kot take ni zadosten, če tudi ostali ne dajo svojega prispevka. Ker pa bi tisti, ki bi storil prvi korak v nizkoogljično družbo, s tem **kratkorочно poslabšal konkurenčnost svojega gospodarstva**, večina čaka, da bo nekdo drugi storil prvi korak. Potreben je torej zavezujoč, dovolj ambiciozen, pravičen in izvedljiv globalni sporazum med državami o delitvi bremen in odgovornosti ter mehanizmih in ukrepih za zmanjševanje izpustov toplogrednih plinov kot tudi o sistemu njihovega spremljanja in nadzora ter učinkovitega kaznovanja tistih, ki bi sporazum kršili. Medtem pa vsi izgubljam dragoceni čas.
- Če se izkaže, da na podnebje ne vplivamo tako usodno, kot to danes dokazuje večina strokovnjakov, tvegamo znatne nepotrebne stroške zaradi dejavnosti zmanjševanja izpustov TGP. Če pa se izkaže, da je naš vpliv na podnebje pomemben in pravočasno ne ukrepamo pravilno in dovolj odločno, potem je ogrožen obstoj civilizacije.

Rešitve



- Vsak od nas bo, če usodno vplivamo na naše podnebje, neposredno ali prek svojih potomcev tako ali drugače trpel zaradi podnebnih sprememb, čeprav posledice, ki jih bo utrpel, ne bodo v neposredni in sorazmerni povezavi z njegovim osebnim prispevkom k podnebnim spremembam. **Vsak od nas je tako nosilec sprememb in lahko s svojimi dejanji vpliva na podnebne spremembe pozitivno ali negativno.**
- *Rešitve na individualni ravni:*
 - varčnejše ravnanje z energijo doma in v službi/šoli (popolni izklop električnih aparatov, kadar jih ne uporabljamo, znižanje temperature za eno do dve stopinji pri ogrevanju oz. zvišanje pri hlajenju prostorov, pravilno prezračevanje prostorov, energetske varčne stil vožnje itd.);
 - manj potovanja z osebnimi avtomobili in letali in več z javnim prevozom, kolesi in peš;
 - pri nakupu novih naprav (avtomobili, bela tehnika, zabavna elektronika itd.) kupimo tiste, ki so energetske varčne (oznake A, A+, A++);
 - zmanjšanje izgub pri ogrevanju/hlajenju prostorov z vgradnjo (dodatne) toplotne izolacije zunanjih površin, energetske varčnih oken in drugega stavbnega pohištva, zunanjih senčil itd.
 - uporaba virov ogrevanja z manj izpusti CO₂ (namesto kurilnega olja npr. naravni zemeljski plin) in tistih, ki so CO₂ nevtralni (lesna biomasa, bioplin) ali praktično ne povzročajo izpustov CO₂ (geotermalna energija, solarni sistemi ogrevanja/hlajenja);
 - nakup certificirane obnovljive električne energije ali lastna proizvodnja električne energije z uporabo male hidro elektrarne, foto-napetostne elektrarne, manjše vetrne turbine ali manjše enote za soproizvodnjo električne in toplotne energije na osnovi bioplina, bio-etanola ali biodizelskega goiva;
 - zmanjšanje porabe mesa, uživanje ekološko pridelane in predelane hrane, nakup čim bližje mestu potrošnje, nakup izdelkov z minimalno embalažo.



- *Rešitve na nacionalni in EU ravni:*
 - povišanje davkov na rabo fosilnih virov energije ob ustreznem zmanjšanju davkov na delo;
 - spodbujanje razvoja nizkoogljčnega gospodarstva oz. širjenja tehnologij in izdelkov, ki vsebujejo malo ali nič CO₂;
 - izboljšanje in širjenje sistemov javnega transporta ter možnosti za hiter in enostaven prehod z uporabe osebnih prometnih sredstev na javna prometna sredstva in nemotoriziran promet (pešačenje, kolesarjenje, roljanje) in obratno;
 - ozaveščanje, izobraževane in informiranje državljanov in potrošnikov o podnebnih spremembah in promocija okolju prijaznih izdelkov in življenjskih stilov;
 - nacionalni programi in sistemi podpor za energetske varčne gradnje, energetske sanacije (javnih stavb) ter spodbujanje razvoja in širjenja proizvodov z nizkimi ali ničelnimi izpusti CO₂.
- *Na svetovni oz. globalni ravni:*
 - oblikovanje pravičnih in učinkovitih dogovorov o pravočasnem in zadostnem zmanjšanju izpustov toplogrednih plinov, opredelitev in uvedba mehanizmov za njihovo izvajanje ter nadzor nad njihovim izvajanjem in sankcioniranje neizvajanja.
 - Ustvarjanje pogojev za trajnostno gospodarjenje z gozdovi na Zemlji.

Nadaljnje branje

Lovelock, J. (2006): **Gaja se maščuje, O pregrevanju Zemlje in usodi človeštva.**
Mengeš, Cicero.

Maslin, M. (2007): **Globalno segrevanje** – zelo kratek uvod. Ljubljana, Krtina.

Gore, A. (2007): **Neprijetna resnica.** Ljubljana, Mladinska knjiga.

Lynas, M. (2008): **6° - Naša prihodnost na toplejšem planetu.** Ljubljana, Modrijan.

Kajfež Bogata, L. (2008): **Kaj nam prinašajo podnebne spremembe?**
Ljubljana, Pedagoški inštitut.

Chrichton, M. (2008): **Strahovlada.** Ljubljana, Mladinska knjiga Založba d.d.

Klaus, V. (2009): **Modri planet v zelenih okovih – Kaj je ogroženo: podnebje ali svoboda?** Ljubljana, Mladinska knjiga Založba d.d.

Gore, A. (2009): **Our choice – A plan to Solve the Climate Crisis.**
London, Bloomsbury Publishing Plc.

Pohleven, F. (2008): **S predelavo lesa in uporabo lesnih izdelkov proti podnebnim spremembam;** v: »Trajnostna raba lesa v kontekstu sonaravnega gospodarjenja z gozdovi«, str.: 143–148, dostopno tudi na:

http://www.gozdis.si/fileadmin/user_upload/izrocki/16%20Pohleven.pdf





Povezave

Medvladna delovna skupina za podnebne spremembe – Intergovernmental Panel on Climate Change: <http://www.ipcc.ch> (18. 5. 2010)

Agencija RS za okolje – vprašanja in odgovori o podnebnih spremembah:
<http://www.arso.gov.si/podnebne%20spremembe/vpra%C5%A1anja%20in%20odgovori/>
(18. 5. 2010)

Evropska komisija-okolje-podnebne spremembe:
http://ec.europa.eu/environment/climat/campaign/index_sl.htm (18. 5. 2010)

Evropska komisija – Okolje - Podnebne spremembe – Za šole:
http://ec.europa.eu/environment/climat/campaign/schools/getcreative_sl.htm
(18. 5. 2010)

Evropska komisija - Climate Action:
http://ec.europa.eu/climateaction/index_en.htm (18. 5. 2010)

Publikacija »Spreminjaj navade, ne podnebja«:
<http://www.focus.si/files/Publikacije/prirocnikCC.pdf> (18. 5. 2010)

Prijatelji Zemlje – Friends of the Earth United Kingdom
http://www.foe.co.uk/campaigns/climate/issues/climate_change_index.html (18. 5. 2010)

Pobuda Slovenija znižuje CO2:
<http://www.slovenija-co2.si/> (18. 5. 2010)

Spletna stran Agencije za okolje ZDA (US EPA) za otroke:
<http://epa.gov/climatechange/kids/index.html> (18. 5. 2010)

Podnebni skeptiki: <http://www.climate-skeptic.com/> (18. 5. 2010)

Eleanor Bird, Richard Lutz, Christine Warwick: Media as partners in education for sustainable development. Chapter 1: Climate change
<http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001587/158787E.pdf>

E-gradiva za okolje in trajnostni razvoj:
<http://distance.pfmb.uni-mb.si/course/view.php?id=126>





Razmišljamo in delujemo trajnostno - druge teme

- UVOD ● GOSPODARSKI RAZVOJ ● PROMET
- RAZVOJ MEST IN PODEŽELJA ● KAKOVOST BIVANJA
- POTROŠNIŠTVO ● PROSTI ČAS ● ZDRAV ŽIVLJENJSKI SLOG
- SOCIALNA VKLJUČENOST IN PARTICIPACIJA ● KULTURNE VREDNOTE
- BIODIVERZITETA ● NARAVNI VIRI ● NARAVNE VREDNOTE ● ENERGIJA
- ONESNAŽEVANJE OKOLJA ● RAVNANJE Z ODPADKI
- **PODNEBNE SPREMEMBE**

