



Da, tudi ti si lahko  
Superman  
in tudi ti lahko  
rešiš svet!



## Najprej o tem, kakšno godljo smo si skuhali

**Nekateri plini, ki jih spuščamo v zrak, spreminjajo Zemljo v ekonom lonec. Kakšne vse bodo posledice segrevanja Zemlje, ne ve nihče. Vemo le to, da bodo spremembe verjetno zelo neprijetne.**

Segrevanja Zemlje ni težko opaziti. Ledeniki se skoraj povsod po svetu talijo in če bo šlo tako naprej, bodo nekateri izginili že v nekaj desetletjih. Enako se dogaja z našim edinim Triglavskim ledenikom, ki se je v zadnjih desetih, petnajstih letih iz zajetnega kosa ledu spremenil v pet neuglednih zaplat snega. Tudi vreme postaja vedno bolj zoprn. Ponekod doživljajo ljudje neurja, tropske ciklone, nalive in z njimi povezane poplave, drugod pa trpijo zaradi suše.



### Plini v zraku, težave na Zemlji

Znanstveniki so ugotovili, da so se zaradi človekovih dejavnosti močno povečale koncentracije nekaterih plinov v ozračju. Med njimi so najbolj opazni ogljikov dioksid ( $\text{CO}_2$ ), metan ( $\text{CH}_4$ ) in didušikov oksid ( $\text{N}_2\text{O}$ ), ki v ozračju ustvarjajo učinek tople grede in jih zato imenujemo toplogredni plini. Absorbirajo namreč dolgovalovno (toplotno) sevanje, ki ga oddaja zemeljsko površje, in ga samo del prepustijo v vesolje, pomemben del pa zadržijo in usmerijo nazaj proti Zemlji.

Koncentracije toplogrednih plinov so začele naraščati z industrializacijo, torej pred nekako 200 leti. Največ je k temu prispevalo kurjenje fosilnih goriv, najprej premoga, nato pa še nafte in pozneje tudi zemeljskega plina. Energetika in promet sta največja vira emisij ogljikovega dioksida, kmetijstvo in ravnanje z odpadki pa sta glavna vira emisij metana. Tudi pri emisijah didušikovega oksida je na prvem mestu kmetijstvo.

Pri sedanjih podnebnih spremembah je najbolj zoprn dejstvo, da se dogajajo v razmeroma kratkem času: otoplitev tako poteka hitreje kot kdajkoli v zadnjih 10.000 letih! Številni naravni sistemi, predvsem gozdovi, se takim spremembam ne bodo mogli dovolj hitro prilagoditi.

**1** Težava 1:  
**Proizvajamo pline, ki temeljito ogrevajo zemljo.**

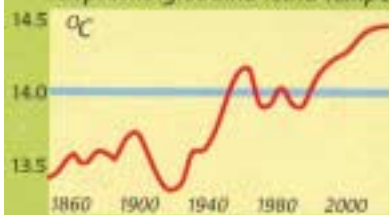
**2** Težava 2:  
**Povprečne letne temperature nevarno naraščajo.**

**3** Težava 3:  
**Marsikaj se utegne močno spremeniti!**

- Povprečna temperatura se do leta 2100 lahko zviša tudi za 6 °C!
- Gladina morja se lahko dvigne do 90 cm in potopi številna obalna območja.
- V nekaterih državah bo preveč oblačnosti in padavin.
- V drugih bo povečano izhlapevanje razširilo puščave.
- Zaradi previsokih temperatur se bodo nekatere kmetijske dejavnosti morale umakniti proti poloma oziroma na večje nadmorske višine.
- Izpad pridelka bo povečal število beguncev.
- Povečale se bodo škode zaradi vremenskih ujm.
- Oskrba s pitno vodo se bo poslabšala.
- Podnebne spremembe bodo negativno vplivale na zdravje.
- In seveda, vedno manj bomo smučali.



Povprečna globalna letna temperatura zraka

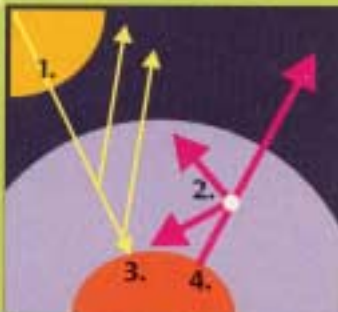


**1.** Od ozračja in površja Zemlje se odbije del sončnega sevanja, ki gre pri jasnem nebu skoraj nemoteno skozi ozračje.

**2.** Del infrardečega sevanja, ki ga seva zemeljsko površje, vsrkajo in sevajo v vse smeri toplogredni plini, zato se Zemlja in spodnje plasti ozračja nenehno segrevajo.

**3.** Zemeljsko površje vsrka večino vpadnega sončnega sevanja.

**4.** Zemeljsko površje oddaja infrardeče (toplotno) sevanje.





## Planet Zemlja resno računa nate!

- Ukrepi za reševanje Zemlje so zelo preprosti, koristili pa bodo tudi tvoji denarici: z njimi lahko zmanjšaš stroške, ne da bi se zmanjšalo tvoje udobje. Pa še zelo kul si.

Z okolju prijaznim načinom življenja ne pomagaš samo Zemlji, ampak predvsem sebi. S preprostimi ukrepi prihraniš marsikateri tolar, zraven pa še zmanjšuješ količino strupenih snovi, kot so recimo žveplov dioksid, dušikovi oksidi, ogljikov monoksid in ostali strupeni delci.



### Priložnosti doma in v šoli:

- Ne puščaj prižganih luči, kadar jih ne potrebuješ.
- Uporabljalj varčne žarnice.
- Ne imej vključenih električnih naprav, kadar jih ne uporabljaš.
- Ne troši po nepotrebem vode, predvsem ne tople.
- Poskrbi za primerno temperaturo v bivalnih prostorih.
- "Proizvajaj" čim manj odpadkov.
- Če imaš možnost, organske odpadke kompostiraj.



### Priložnosti povsod drugje:

- Odpovej se nepotrebni vožnji z motornimi vozili; kadar je mogoče, se vozi s kolesom ali hodi peš.
- Če je mogoče, uporabljalj namesto lastnega motornega vozila javno prevozno sredstvo.
- Poskrbi za redno vzdrževanje in nastavitve motorjev vozil ter za primeren tlak v pnevmatikah.
- V naseljih vozi umirjeno, zunaj njih pa ne pretiravaj s hitrostjo.

## Imamo veliko masla na glavi

Pomembno je vedeti, da so v Sloveniji emisije toplogrednih plinov na prebivalca krepko nad svetovnim povprečjem. V letu 1986 smo tako proizvedli blizu 16.000.000 ton ogljikovega dioksida, okoli 125.000 ton metana in približno 5.300 ton dušikovega oksida. Skupni učinek teh treh plinov, emitiranih v letu 1986, je približno enak toplogrednemu učinku okoli 20.000.000 ton ogljikovega dioksida. Vsak prebivalec Slovenije ima tako na vesti približno 10 ton ogljikovega dioksida!

## Naše obveznosti

Kjotski protokol je Slovenija podpisala 21. oktobra 1998, ratifikacijo pa pričakujemo v letošnjem ali prihodnjem letu. Na podlagi Kjotskega protokola mora Slovenija v petletnem obdobju med letoma 2008 in 2012 poskrbeti za zmanjšanje emisij vseh toplogrednih plinov skupaj, in sicer v povprečju za 8% glede na leto 1986. Podobno obveznost ima tudi Evropska unija kot celota in večina držav kandidatk za članstvo v Evropski uniji.



## Majhne finte za velike učinke

- Največ dobrega lahko naredimo z bolj modrim ravnanjem pri proizvodnji energije. Namesto goriv z velikim deležem ogljika moramo začeti uporabljati tista z manjšim: s premoga moramo preiti na plin. Ob proizvodnji elektrike lahko sproti proizvajamo tudi toploto. Povečamo lahko delež energije iz obnovljivih virov, iz lesne biomase, vetra, sonca in geotermalne energije.
- Uporabnike energije lahko prepričamo v bolj smotno rabo le-te.
- Zmanjšamo lahko količine odpadkov, pa tudi bolj pametno lahko ravnamo z njimi: količine lahko zmanjšamo že na izvoru, veliko jih lahko uporabimo za kompostiranje, deponijske pline, ki vsebujejo metan, pa lahko izrabimo v energetske namene. Same odpadke lahko obdelamo tudi termično.
- V kmetijstvu lahko največ dosežemo s previdno uporabo umetnih gnojil, pomembno je tudi ustrezno ravnanjem z gnojem.

## Na srečo nam ni treba čakati na to, da se scvremo do konca!

Številne države so že začele razmišljati o tem, kako bi lahko tak razvoj dogodkov preprečile ali pa vsaj omilile. Leta 1992 je bila tako sprejeta Okvirna konvencija ZN o spremembi podnebja, ki med drugim pravi: *"Končni cilj te konvencije je doseči ustalitev koncentracij toplogrednih plinov v ozračju na ravni, ki bo preprečevala nevaren človekov vpliv na podnebni sistem."*



Naslednji korak je večina držav naredila s podpisom tako imenovanega Kjotskega protokola, ki je bil sprejet leta 1997; v njem so določene konkretne obveznosti držav, da zmanjšajo emisije vseh toplogrednih plinov. Kjotski protokol bo stopil v veljavo, ko ga bo ratificiralo zadostno število držav.

Čeprav majhna, lahko Slovenija pomembno sodeluje pri reševanju svetovnega podnebja. Obveznosti naše države so namreč približno sorazmerne z njeno velikostjo in stopnjo gospodarskega razvoja.

Emisije ogljikovega dioksida v Sloveniji naraščajo in so že presegle tiste iz izhodiščnega leta 1986, zato izpolnitev obveznosti iz Kjotskega protokola za nas ne bo lahka naloga. Da bi jo zmogli opraviti, je Vlada RS jeseni 1997 ustanovila klimatski komite, ki usklajuje usmeritve in ukrepe na državni ravni. Poleg tega je vlada že novembra 2000 sprejela "Strategijo zmanjševanja emisij toplogrednih plinov v skladu s Kjotskim protokolom".