



JAMES LOVELOCK
GAJA SE MAŠČUJE
O PREGREVANJU ZEMLJE IN USODI ČLOVEŠTVA

Mengeš, 2007



James Lovelock
GAJA SE MAŠČUJE
O PREGREVANJU ZEMLJE IN USODI ČLOVEŠTVA

Prevedel Andrej Poznič
Strokovno pregledala mag. Mateja Iršič Žibert
Opremil Žiga Valetič
Prelom Marko Avanzo
Uredil Andrej Poznič
Izdala založba Ciceron, 2007
Natisnila Tiskarna Rotosi

Naslov tzvirmika: The Revenge of Gaia
Copyright © by James Lovelock
Copyright © za izdajo v slovenščini Založba Ciceron

V skladu z Zakonom o avtorskih in sorodnih pravicah je brez pisnega dovoljenja založbe prepovedano reproduciranje, distribuiranje, javna priobčitev, predelava ali druga uporaba tega avtorskega dela ali njegovih delov v kakršnemkoli obsegu ali postopku, tudi fotokopiranje, tiskanje ali shranjevanje.

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

551.588.7
502.3:504.7

LOVELOCK, James, 1919-
Gaja se maščuje / James Lovelock ; [prevedel Andrej Poznič]. -
Mengeš : Ciceron, 2007

Prevod dela: The Revenge of Gaia

ISBN 978-961-6627-02-3
231684608

James Lovelock

GAJA SE MAŠČUJE

O PREGREVANJU ZEMLJE IN USODI
ČLOVEŠTVA



CIC
TAM ALTAE
SUNT RADICES
STULTITIAE
ER
ON





KAZALO

7	Predgovor k slovenski izdaji
<i>II</i>	Stanje planeta
29	Kaj je Gaja
55	Življenjska zgodovina Gaje
65	Napovedi za enaindvajseto stoletje
87	Energetski viri
133	Kemija, hrana in surovine
157	Tehnologija za trajnostni umik
167	Osebni pogled na okoljevarstvo
181	Zaključek
199	Slovarček
205	Dodatno branje





* Simbol označuje dodatno pojasnilo v slovarju.



PREDGOVOR K SLOVENSKI IZDAJI

DR. PROF. LUČKA KAJFEŽ BOGATAJ

Zadnje desetletje je v svetovnem merilu postreglo z najmočnejšimi dokazi o globalnem ogrevanju in nas vse, ki na naš planet gledamo z odprtimi očmi, poučilo tudi o uničujočih posledicah podnebnih sprememb. Vremenska črna kronika je namreč vsak dan daljša in bolj črna. Vreme in podnebne spremembe ubijejo vsako leto okrog 65 000 ljudi, kar je desetkrat več kot vojne in stokrat več kot teroristi. Vsak dan se 170 mrtvim zaradi vremenskih ujm pridruži še 1000 ljudi, ki ostanejo brez doma in premoženja. V primerjavi z letom 1960 je povprečno letno število vremenskih katastrof štirikrat večje, realna gospodarska škoda pa sedemkrat. Vse bolj očitno in nedvoumno se nam pred očmi dogaja ogrevanje zraka, oceanov, topljenje ledu in snega, gladina morij pa se viša. Zadnjih dvanajst let je bilo najtoplejših, odkar meteorologi merijo temperaturo na površini planeta.

Kako je to mogoče in zakaj se to dogaja? Tudi James Lovelock se v pričujoči knjigi vpraša podobno. Odgovori niso preprosti. Če se preštejemo, nas je danes v našem domu – Gaji – šestkrat več, kot leta 1800 in v povprečju vsak od nas porabi sedemkrat več energije, kot pred 200 leti. Svet vsakih deset dni pridobi toliko prebivalcev, kot jih ima Slovenija. Dejstvo je tudi, da globalizacija in gospodarski razvoj sveta danes slonita na poceni in prikladnih fosilnih energijskih sistemih, kar je povsem spremenilo sestavo ozračja in povzročilo globalno ogrevanje. Priča smo internacionalizaciji znanosti in tehnologij in pa svetovni prevladi ZDA, ki vsiljuje svetovno ekonomijo temelječo na kapitalu in neoliberalizmu. Logična posledica je

naraščajoče izkoriščanje javnih dobrin od ekosistemov, naravnih virov, genetskega materiala ipd., kar še posebej spodbuja zapoved nenehne ekonomske rasti. Zato se mora v globalno ekonomijo vključevati vedno večje število ljudi, s pomočjo promocije in reklame pa nenehno povečujemo potrošnjo na prebivalca. Zdi se, da se je življenjski slog zemljana povsem oddaljil od trajnostnih vrednot kot so skromnost, varčevanje, pomoč, postopnost ali razumnost. Vrednostna lestvica imeti več, uspeti hitreje, potovati dlje, pomeni namreč tudi zaverovanost v moč človeških tehnologij in podcenjevanje moči, ki jo ima vreme in narava.

James Lovelock se zato v pričujoči knjigi povsem upravičeno sprašuje o usodi človeštva, o usodi mislečih bitij, ki bodo morala spremeniti svojo miselnost. Samo spremenjena miselnost lahko daje upanje, da bomo omilili podnebne spremembe. Einsteinova misel, da pomembnih problemov, ki jih imamo danes, ne moremo rešiti z isto logiko, kot smo jih ustvarili, je bolj aktualna kot kadarkoli. Le Kjotski sporazum ne bo kaj prida omilil podnebnih sprememb, saj ga ZDA in Avstralija ne podpirata, Indija in Kitajska pa vanj itak nista vključeni. Tudi evropska politika si še vedno zatiska oči pred tem, da je potrebno celovito preoblikovati naš sistem proizvodnje in potrošnje, če res hočemo fizikalno gledano zmanjšati emisije toplogrednih plinov in ustaliti njihovo vsebnost v ozračju na raven, ki ni prenevarna za obstoj ekosistemov in naše civilizacije. Nihče ne omenja manjše gospodarske rasti, nihče ne spregovori o nujnosti drastičnega varčevanja z energijo in racionalizacije prometnih tokov. Raje govorimo o prožnih mehanizmih, ponorih, trgovanju z emisijami in gradnji novih zmogljivosti za proizvodnjo elektrike. Zato se bodo podnebne spremembe še nadaljevale in stopnjevale. Politiki sicer v svojih govorih vse pogosteje omenjajo globalno ogrevanje kot grožnjo človeštvu, nočejo pa razumeti, da se čas izteka. Tudi v Sloveniji politika

PREDGOVOR K SLOVENSKI IZDAJI

še ne upošteva neizbežne spremembe podnebja v družbeni, gospodarski in okoljski politiki. Prav tako ne spodbuja in skromno financira znanstvene, tehnološke in družbeno-gospodarske raziskave, ki se nanašajo na podnebni sistem. Žalostno je tudi, da ne spodbuja ali sodeluje pri ozaveščanju javnosti. Toliko več so zato vredne knjige, kot je *Gaja se maščuje*. Kot članica Medvladnega odbora za podnebne spremembe (IPCC) dobro poznam razvoj znanosti in tudi literature na področju podnebnih sprememb. Večina priznanih strokovnjakov že dolgo opozarja, da gre za resen problem, pravzaprav za grožnjo našemu obstoju. Že davnega leta 1896 je švedski nobelovec Svante August Arrhenius izračunal, da se lahko temperatura Zemlje dvigne za 4°C, če se bo v ozračju podvojila vsebnost ogljikovega dioksida CO₂. Sto enajst let kasneje začetek tega dviga že čutimo na svoji koži. Jamesa Lovelocka sem pri svojem delu srečala le enkrat, zelo tesno pa že več let sodelujem z njegovima kolegoma Stephenom Schneiderjem in Jimom Hansenom ter z mnogimi drugimi. Prav vsi smo mnenja, da je avtor te čudovite knjige veliko več kot le neodvisen znanstvenik ali zgolj kemik, kar je po osnovni izobrazbi – tako zaradi svojega šestdesetletnega interdisciplinarnega raziskovanja, izvirnih pogledov na naše okolje in njegovo delovanje, kot tudi zaradi pionirskih pogledov na reševanje globalnega ravnovesja našega skupnega doma – Gaje.

Prebivalci Gaje imamo še komaj dve desetletji časa, da spremenimo odnos do samih sebe in do vsega življenja okrog nas. Živa je nedvomno tudi Gaja. In če kdaj, potem prav na tem razpotju potrebujemo vizionarje kot je James Lovelock in knjige kot je *Gaja se maščuje*. Podnebje se namreč spreminja vse hitreje, ukrepamo pa vse počasneje. Ostajamo pretirani potrošniki energije, vdani nepotrebni potrošništvu, z vrednostno lestvico, ki uspeh v življenju enači z veliko energijsko rabo. Zaverovani smo v moč tehnologij in pozabljamo na moč, ki jo

GAJA SE MAŠČUJE

ima Gajino vreme in narava. Skrajni čas pa je, da prenehamo spreminjati podnebje, ampak skušamo spremeniti sebe. Ne pričakujte, da vam bo knjiga dala preprost recept, kako naprej. Modrost in pogum, da se spremenimo, moramo najti v sebi. Vsak in vsi. In to prej, preden se Gaja zares in dokončno odloči za maščevanje.

I. poglavje
STANJE PLANETA

Slepi vodniki! Precejate komarja, kamelo pa požirate.

Matej 23;24

Kot ponavadi, so tudi zdajle, ko v udobju svojega doma v Devonu pišem knjigo, na najudarnejših mestih v medijih slabe novice. Tokrat v televizijskih poročilih in na prvih straneh v časopisih prevladujejo novice o katastrofi v New Orleansu. Že sama dovolj grozljiva nam odvrača pozornost od še hujših prizorov, ki smo jih opazovali decembra 2004, ko je na obalah Indijskega oceana pustošil cunami. Strahotni dogodek je povsem nedvoumno razgalil smrtonosno moč Zemlje. Planet, na katerem živimo, se mora le malo streti, pa je ob življenje na tisoče ljudi. Toda to še ni nič v primerjavi s tistim, kar nas lahko doleti zelo kmalu, kajti Zemljo izkoriščamo tako neusmiljeno, da se prav lahko upre in se vrne v pregreto stanje, v kakršnem je bila pred petinpetdesetimi milijoni let, in če se to zgodi, bo večina nas in naših potomcev umrla. Podobno bo, kot če bi podoživljali Wagnerjevo mitološko zgodbo o nibelunškem prstanu in opazovali, kako se v tropski vročini tali Valhala.

Kar slišim vas, kako vzdihujete: "Ah, še ena knjiga o globalnem ogrevanju. Kaj ni tega že dovolj?" Če bi ta knjiga le ponavljala že znane dokaze in protidokaze, bi imeli prav, bila bi le ena od preštevilnih. Toda za razliko od vseh drugih jaz govorim kot planetarni zdravnik, katerega pacient, živa Zemlja, se pritožuje zaradi povišane temperature; slabšanje njenega zdravstvenega stanja mora postati naša najpomembnejša skrb, saj je od zdravja Zemlje odvisno preživetje hitro rastočega človeštva.

Moji prijatelji in sodelavci bodo v tem trenutku zavili z očmi in si zaželeli, da bi že enkrat prenehal govoriti o našem planetu kot o *živem organizmu*.^{*} Njihove pomisleke razumem, vendar ostajam pri svojem; če bi nekoč ne začel kot prvi na ta način razmišljati o Zemlji, bi morda vsi za vedno ostali 'znanstveno korektni', vendar pa še danes ne bi razumeli prave narave našega planeta. Zahvaljujoč konceptu Gaja pa zdaj vemo, da je naš planet nekaj povsem drugega od svojih mrtvih sorodnikov Venere in Marsa. Tako kot človek, uravnava svojo temperaturo in sestavo tudi Zemlja. Že od takrat, ko se je pred tremi milijardami let začelo življenje, sama poskrbi, da je vedno v zadovoljivem stanju. Če se izrazim grobo, so mrtvi planeti kot kamniti kipi, ki jih lahko stlačite v peč in segrejete na 80°C, pa se ne bodo prav nič spremenili. Ljudje bi pri tej temperaturi umrli in Zemlja prav tako.

Le če o svojem planetarnem domu začnemo razmišljati kot o živem organizmu, lahko morda prvič zares razumemo, zakaj kmetijstvo uničuje živo tkivo zemeljske skorje in zakaj jo onesnaževanje zastruplja prav tako kot nas, ljudi. Naraščajoče količine ogljikovega dioksida in metana v ozračju imajo za Zemljo povsem drugačne posledice, kot na kakšnem od mrtvih planetov, denimo na Marsu. Odziv žive Zemlje na naše ravnanje ni odvisen le od obsega obdelanih kmetijskih površin in onesnaževanja, temveč tudi od njenega vsakokratnega zdravstvenega stanja. Ko je bila Zemlja mlada in pri najboljših močeh, se je še lahko upirala škodljivim spremembam in napakam v delovanju sistema lastnega uravnavanja temperature; zdaj je že precej v letih in je zato slabše odporna.

Trajnostni razvoj, podprt z uporabo *obnovljivih virov energije*,^{*} je danes modna politična smernica, ki jo prevzemajo okoljsko naravnani politiki. Nasprotniki, ki so še zlasti močni v ZDA, so trdno prepričani, da je globalno ogrevanje utvara in da zato niso potrebne prav nobene spremembe. Njihovo razmišljanje sta

zelo dobro izrazila Michael Crichton v nedavno napisanem romanu *State of Fear* in zdaj že pokojna svetnica, mati Tereza, ki je leta 1988 izjavila: "Zakaj bi se ukvarjali z Zemljo, ko pa smo dolžni poskrbeti za revne in bolne med nami. Za Zemljo bo že Bog poskrbel." V resnici pa se niti verujoči v Boga, niti popolni brezbrizneži, pa celo zagovorniki trajnostnega razvoja, ne zavedajo naše resnične odvisnosti; če ne bomo znali poskrbeti za Zemljo, bo ta zagotovo poskrbela sama zase, in to tako, da na njej ljudje ne bomo več dobrodošli. Tisti, ki verujejo v boga, bi morali na naš zemeljski dom gledati kot na sveti prostor, kot na del božjega stvarstva, ki pa smo ga ljudje oskrunili. Pot do *skladnosti** med vero in konceptom Gaja je nakazala Anne Primavesi v knjigi *Gaia's Gift*.

Kadar slišim za *trajnostni razvoj*, se spomnim, kako ga je opisal svetovalec mednarodnega sveta za znanost Gisbert Glaser: "Trajnostni razvoj je premična tarča, ki jo predstavlja nenehno iskanje ravnotežja in povezanosti med družbenim blagostanjem, gospodarskim razvojem in varstvom okolja, in to v dobro sedanjih in bodočih generacij." Številni so naivno prepričani, da je ta plemenita politika moralno sprejemljivejša od brezbriznega in neobzdanega podjetništva. Na žalost za vse nas pa vodita ta dva povsem različna pristopa – občutek za globalno odgovornost na eni strani in brezmejno zaupanje v tržne sile na drugi – do povsem enakega rezultata: v zelo verjetne katastrofalne globalne spremembe. Skupna zabloda je prepričanje, da je možen nadaljnji gospodarski razvoj in da bo Zemlja vsaj še prvih petdeset let tega stoletja ostala nespremenjena. Morda je imela naša civilizacija še čas za vzpostavitev politike trajnostnega razvoja pred kakšnimi dvestotimi leti, ko so bile spremembe še neznatne ali pa jih sploh še ni bilo; zdaj je veliko prepozno, kajti škoda je že povzročena. Verjeti v uspeh trajnostnega razvoja ali celo v nadaljevanje brezbriznega podjetništva je podobno, kot če bi verjeli, da lahko bolnik ozdravi

pljučnega raka, če preneha kaditi; oba pristopa namreč pozabljata, da je Zemlja že bolna, da jo je človeštvo že okužilo. Kljub velikim razlikam oba pristopa izhajata iz istega verskega in družbenega prepričanja, da je Zemlja namenjena človekovemu izkoriščanju. Ko nas je bilo okoli leta 1800 le milijarda, sta bili tako nepremišljeni politiki še dopustni, ker sta povzročali malo škode. Danes pa sta to le dve vzporedni poti, ki se bosta prav kmalu združili v eno samo kamnito stezo, ta pa bo vodila nazaj v kameno dobo na bolnem planetu, na katerem bodo le redki preživeli med ostanki nekoč bogato raznorodne Zemlje.

Zakaj tako počasi prepoznavamo nevarnost, ki preti naši civilizaciji? Kaj nas ustavlja pred spoznanjem, da je vročica globalnega pregrevanja resnična in smrtonosna, ter da je morda že prestopila meje našega in zemljinega nadzora? Mislim, da resnico o spreminjanju svojega okolja zavračamo zato, ker smo, kot nas je opozoril čudoviti, modri biolog, E. O. Wilson, še vedno plemenska, mesojeda bitja. Dedno smo nagnjeni k temu, da na vse, kar je živega okrog nas, gledamo predvsem kot na hrano in nas, bolj kot karkoli drugega, skrbi za naše lastno pleme. Zanj smo pripravljeni tudi umreti, predvsem pa smo za dobrobit svojega plemena nadvse pripravljeni na najokrutnejši način ubijati druge. Razumevanje, da smo skupaj z drugimi oblikami življenja, od bakterij do kitov, le del veliko večjega in raznorodnega stvarstva, ki tvori živo Zemljo, nam je še vedno povsem tuje.

Znanost naj bi bila objektivna. Zakaj potem vsaj njej ni uspelo pravočasno opozoriti na te nevarnosti? Globalno ogrevanje so nekateri avtorji previdno obravnavali že sredi dvajsetega stoletja, toda celo veliki klimatolog Hubert Lamb je leta 1972 v svoji knjigi *Climate: Present, Past and Future*, ki ima kar 600 strani, posvetil učinku *tople grede** le eno samo stran. Zadeva je

šla v javnost šele okoli leta 1988; pred tem so bili raziskovalci ozračja tako zatopljeni v zapleteno vprašanje razkrajanja stratosferskega ozona, da je zmanjkalo časa za druge okoljske težave. Med pogumnimi pionirji raziskovanja globalnih sprememb sta bila ameriška znanstvenika Stephen Schneider in Jim Hansen. Schneiderja sem prvič srečal konec sedemdesetih let med obiskom v ameriškem nacionalnem središču za atmosferske raziskave v Koloradu in od takrat sta se najini raziskovalni poti nenehno križali. V knjigi *The Coevolution of Climate and Life* sta z Randi Londer leta 1984 opozorila na verjetne posledice uporabe fosilnih goriv in opozorila na potrebo po strateškem globalnem nadzoru nad izpusti v ozračje, namesto da je to prepuščeno vsakdanji podjetniški logiki. Prav tako odločno je opozarjal Jim Hansen iz Nasinega Goddardovega inštituta za vesoljske raziskave, in tako je 23. junija 1988 v ameriškem senatu povedal, da je Zemlja toplejša, kot je bila kadarkoli v obdobju, odkar so omogočene znanstvene meritve. Najboljšo in najcelovitejšo zgodovino tega obdobja najdemo v knjigi Johna Gribbina *Hothouse Earth*, ki je bila objavljena leta 1990, v Schneiderjevi knjigi *Global Warming* iz leta 1989 in v knjigi Freda Pearcea *Turning Up the Heat* iz istega leta.

Schneiderjeve in Hansenove trditve so ponavljali politiki, ki so si bili tako narazen, kot denimo Al Gore in Margareth Thatcher, in osebno mislim, da gre zasluga za prevod njunih spoznanj v praktične ukrepe diplomatu in klimatologu Crispinu Tickellu. Kot rezultat vseh teh prizadevanj je bil leta 1989 s pomočjo svetovne meteorološke organizacije WMO in okoljskega programa OZN UNEP in pod predsedovanjem profesorja Berta Bolina ustanovljen medvladni odbor za podnebne spremembe IPCC. Takoj je začel z dolgoročnim zbiranjem podatkov in z vzpostavljanjem modela, ki je postal temelj za napovedovanje bodočih sprememb ozračja. Toda v devetdesetih letih je občutek ogroženosti zaradi globalnega ogrevanja

nekako zbledel in pionirski pogum prvih znanilcev nesreče je dobil zelo malo podpore med povprečneži v znanstvenih krogih. Krivda pa ni zgolj njihova, kajti znanost je bila v zadnjih dveh stoletjih močno ohromljena zaradi specializacije v preštevne veje, od katerih je vsaka zaverovana zgolj v svoj mali vrtiček, nobena pa nima celovitega znanstvenega pogleda na planet Zemlja. Zato znanstveniki vse do amsterdamske deklaracije leta 2001 niso prepoznavali Zemlje kot samodelujoče tvorbe, številni pa še danes ravnajo, kot da je naš planet velika javna nepremičnina, ki je v naši skupni lasti. Oklepajo se nauka iz devetnajstega in dvajsetega stoletja, ki je učil, da je planet zgrajen iz mrtvega kamna, na svojem površju pa nosi žive potnike na njihovem potovanju skozi čas in prostor.

Znanost je prijeten in udoben klub raziskovalcev, nekakšnih zvezdoslovcev, ki spremljajo vsak svojo od brezštevilnih zvezd; to so ponosni in čudovito ustvarjalni ljudje, ki pa niso nikoli povsem prepričani v svoje izsledke in so nenehno obremenjeni z nepopolnostjo vedenja o svetu. V Veliki Britaniji smo imeli srečo, da sta našo znanstveno srenjo vodili dve tako veliki osebnosti, kot sta bila lord May in sir David King, ki sta neumorno z vsemi močmi opozarjala nas in vlado na velike nevarnosti, ki nam grozijo. Zamisel o Gaji, ki Zemljo obravnava kot razvijajoči se in torej živi sistem, se je pojavila šele okoli leta 1970. Kot pri vseh novih teorijah, je trajalo nekaj desetletij, da je bila vsaj delno sprejeta, kajti počakati je bilo treba na dokaze, ki bi jo potrdili ali ovrgli. Zdaj vemo, da se Zemlja v resnici sama uravnava, toda prav zato, ker je bil potreben čas za zbiranje dokazov, smo prepozno ugotovili, da je samouravnavanje planeta moteno in da se sistem hitro bliža kritični točki, na kateri bo v nevarnosti vse življenje.

Znanost poskuša biti globalna in tudi več kot le zbirka med seboj nepovezanih ved, toda celo tisti, ki prisegajo k vseobsežnemu znanstvenemu pristopu, bodo prvi priznali, da je naše

razumevanje zemeljskega sistema približno na takšni ravni, kot je bilo v devetnajstem stoletju zdravnikovo razumevanje bolnika. Vseeno pa o fiziologiji Zemlje vemo dovolj, da lahko prepoznamo resnost njene bolezni. Domnevamo, da obstaja neka meja, ki je določena bodisi s temperaturo ali pa s količino ogljikovega dioksida v zraku; ko bo ta presežen, ne bodo mogli prebivalci Zemlje z ničemer več vplivati na posledice. Zemlja se bo nepovratno premaknila novo stanje pregretosti. Bližamo se eni od obeh točk preloma in naša prihodnost je podobna usodi potnikov, ki se na turistični ladjici približujejo niagarskim slapovom in se ne zavedajo, da bodo ladijski motorji vsak čas odpovedali.

Tisto nekaj malega, kar vemo o odzivu Zemlje na našo navzočnost, je hudo vznemirljivo. Celo, če bi takoj prenehali posegati po Gajinem površju in vodi za svoje prehranjevanje in za proizvodnjo goriva ter če bi povsem prenehali onesnaževati ozračje, bi trajalo več kot tisoč let, da bi si Zemlja opomogla od škode, ki smo jo že naredili, morda pa je celo prepozno in nas tudi najodločnejši ukrepi ne bi več rešili. Da bi odpravili ali celo zgolj zmanjšali posledice preteklih napak, bo potrebna izjemna stopnja mednarodnega sodelovanja in vrsta zelo natančno načrtovanih zamenjav fosilnih goriv z varnejšimi energetskimi viri. Kot civilizacija smo zelo podobni narkomanu, ki lahko umre, če bo nadaljeval, prav tako pa tudi, če bi nenadoma prenehal uživati mamila. V sedanjo godljo smo zabredli zaradi svoje inteligence in ustvarjalnosti. Začelo se je že pred 100.000 leti, ko smo prvič izumili udobnejši način lova in zažgali gozd. Takrat smo se ločili od navadnih živali in začeli uničevati Zemljo. Kot vrsta smo podobni shizoidnemu paru, gospodoma Hydu in Jekyllu; sposobni smo usodnega pustošenja, hkrati pa ustvarjanja čudovite civilizacije. Hyde nas priganja k

zlorabi tehnologije; uporabili smo jo napačno in prenaselili Zemljo, toda če se tehnologiji odpovemo, ne bomo rešili civilizacije. Namesto tega jo moramo le pametno uporabiti, kot bi naredil tudi gospod Jekyll. Toda pri tem moramo misliti na zdravje Zemlje in ne na zdravje ljudi. Prav zato je tudi prepoznano za trajnostni razvoj; zdaj je potreben trajnostni umik.

Tako smo obsedeni z idejo napredka in blagostanja človeštva, da se nam beseda umik sliši kot psovka, ki bi se jo morali sramovati. Filozof in zgodovinar John Gray je v knjigi *Straw Dogs* ugotavljal, da smo ljudje večinoma nesposobni videti preko potreb človeštva, vzrok za našo slepoto pa je videl v krščanskih in humanističnih miselnih koreninah, ki so pognale pred približno 2000 leti. Toda takrat Zemlji niso predstavljale posebne grožnje, saj je bilo ljudi malo in njihovo življenje še zelo skladno z naravo. Zdaj, ko na planetu prebiva več kot šest milijard lačnih in grabežljivih posameznikov, ki si vsi želimo prvovrstnega uživaškega življenja, je naš urbani način življenja neposredno posegel v delovanje žive Zemlje. Od nje si jemljemo toliko, da ni več sposobna vzdrževati nam znanega udobnega sveta, kakršnega smo bili samoumevno vajeni. Zdaj se ta svet spreminja po njenih lastnih notranjih pravilih in v njem nismo več dobrodošli.

Človeštvo, ki je zaradi humanistične tradicije na to popolnoma nepripravljeno, je pred svojo največjo preizkušnjo. Zaradi pospešenih podnebnih sprememb bo zelo kmalu konec udobnih življenjskih razmer, kakršnih smo bili vajeni. Sprememba je normalni sestavni del geološke zgodovine; nam najbližja sprememba je bil prehod iz dolge ledene dobe v sedanje vmesno obdobje otoplitve – *interglaciala*. Nenormalno v prihajajoči krizi je le to, da spremembo povzročamo sami in da tolikšne spremembe ni bilo vse od dolgega vročega obdobja v začetku eocena pred petinpetdesetimi milijoni let. Takrat je bila sprememba podnebja zemeljskega ozračja večja, kot v obdobju

med koncem zadnje ledene dobe in devetnajstim stoletjem, in je trajala 200.000 let.

Veliki sistem žive Zemlje Gaja je v vmesnih obdobjih otoplitve, kakršnega imamo zdaj, ujet v začarani krog *pozitivnega povratnega učinka** in prav zato je globalno ogrevanje tako resen in pereč problem. Vsaka dodana toplota iz kateregakoli vira, bodisi kot posledica toplogrednih plinov, taljenja arktičnega ledu in spremenjenih oceanskih tokov ali pa zaradi iztrebljanja tropskih gozdov, pomeni še dodatno ogrevanje in skupni učinki so večji od preprostega sešteevka. Skoraj tako je, kot bi v stanovanju nalagali na ogenj, da se ogrejemo, pa bi spregledali, da nam je ob tem zagorelo pohištvo. Ko se to zgodi, nam za gašenje ostane le še zelo malo časa, potem pa ogenj zajame vso hišo. Globalno ogrevanje se širi tako kot ogenj in za ukrepanje nam je ostalo zelo malo časa.

Filozofinja Mary Midgley je v svojih izjemnih knjigah *Science and Poetry* ter *The Essential Mary Midgley* opozorila, da je prevlada razdrobljenega in ozko usmerjenega znanstvenega razmišljanja v zadnjih dveh stoletjih pripeljala do omejenega razumevanja Zemlje. V znanosti pogosto pravimo, da je merilo za odličnost znanstvenega dosežka trajanje njegove uporabne vrednosti. Newtonova spoznanja o univerzumu so vzdržala skoraj 200 let, preden so se morala umakniti še celovitejšim Einsteinovim spoznanjem. Ob takšnem merilu odličnosti je bil Descartes resnično izjemen učenjak. Njegovo razlikovanje med umom in telesom in mehanicistično obravnavanje vsega živega, ki je bilo sicer primerno njegovemu času, je postalo izhodišče za ozko usmerjeno znanstveno razmišljanje. Znanstveni redukcionizem pomeni analitično seciranje slehernega pojava na njegove najmanjše sestavne dele; to je v zadnjih dveh stoletjih vsekakor omogočilo izjemne znanstvene dosežke v fiziki in biologiji, toda šele zdaj dobiva redukcionizem svoje pravo mesto — kot možni, ne pa tudi edini znanstveni pogled.

Končno, čeprav morda prepozno, začenjamo spoznavati, da je celoviti pogled od zgoraj navzdol, ko na stvari gledamo od zunaj in se sprašujemo, kako delujejo, prav tako pomemben, kot razstavljanje stvari na njihove delčke in ponovno sestavljanje od spodaj navzgor. To še zlasti velja za žive stvari, za velike sisteme in za računalnike.

Predvsem pa moramo obnoviti svojo ljubezen in razumevanje do narave, ki smo ju izgubili, ko smo začeli svojo ljubezensko zvezo z urbanim življenjem. Čeprav je že Sokrat govoril, da se vse, kar je zanimivega, dogaja znotraj mestnega obzidja, je vseeno sam ostal v stiku z zunanjim naravnim svetom. Celo še v Shakespearovem času so bila mesta dovolj majhna, da se je lahko sprehodil do "bregov, kjer divji timijan cveti in kjer se pozibavajo jeglič in vijolice". Tudi prvi okoljevarstveniki, ki so naravo dobro poznali in jo spoštovali – Wordsworth, Ruskin, Rousseau, Humboldt, Thoreau in številni drugi – so večino svojega življenja preživeli v manjših strnjjenih naseljih in mestih. Današnja velemesta pa so tako velika, da mnogi vse življenje nikoli ne pridejo do oddaljene narave. Prav zanima me, ali vi sami veste, kako izgleda jeglič, oziroma, ali ste ga kdaj videli.

Angleški pesnik William Blake je opisoval strahote peklenških tovarniških okolišev, toda verjetno tudi njegovi najhujši prividi niso dosegali današnje resničnosti, ko je industrializacija zavzela vse njemu tako ljubo podeželje. Bil je Londončan, toda iz njegovega Londona je bilo do neokrnjenega podeželja le za dober sprehod daleč. Danes v Angliji nihče več ne kosi trave, da bi jo posušil v seno, vse kmetijsko je postalo mehanizirana agroindustrija; in če bi nasprotniki popustili, bi se tudi preostanek podeželja hitro spremenil v industrijske cone, ob katerih bi stale ogromne vetrne turbine, ki predstavljajo samo brezupen poskus, da bi urbanemu življenju zagotovili manjkajočo energijo. Vse reforme so pogosto le organizirani vandalizem v

imenu ideologije. To je nekdanj pokvarilo Cromwellovo vlado, danes pa predstavlja temno plat celotne evropske zelene politike.

Nekateri seveda dvomijo in med temi sta danski statistik Björn Lomborg in ameriški raziskovalec Richard Lindzen, ki še zdaleč ne verjameta, da bi bile globalne spremembe na točki, ko bi bilo potrebno ukrepati. Toda nasprotna mnenja niso omajala soglasja številnih znanstvenikov z vsega sveta, ki so zbrani v IPCC.

Pred kratkim sem poslušal posnetek strastnega in ganljivega govora ameriškega raziskovalca Patricka Michaelisa, ki je užaljeno zavrnil trditev vodilnega znanstvenega svetovalca britanske vlade sira Davida Kinga, da je ukrepanje proti globalnemu ogrevanju veliko pomembnejša naloga kot vojna proti terorizmu. Njemu, tako kot številnim drugim, se zdijo dogodki 11. septembra 2001, v Madridu leta 2004 in v Londonu leta 2005 veliko pomembnejši od oddaljenih napovedi slabega vremena nekje v prihodnjem stoletju. Za razliko od večine Američanov sem preživel večino svojega življenja pod grožnjo terorizma, ki je večinoma, ne pa izključno, prihajala iz vrst irskih nacionalistov. Povsem se strinjam z Michaelisom, da je terorizem le za odtenek manjše zlo od genocida in zato z njim delim tudi užaljenost. Tako terorizem kot genocid sta posledica naše plemenske narave. Očitno je plemensko vedenje zapisano v našo genetsko šifro, kajti zakaj bi sicer kot drhal ali tolpa počeli zločinska dejanja, kakršna so primerna zgolj psihopatom. Genocid in terorizem nista lastna le našim sovražnikom; prav vsi smo sposobni takšnega početja, če le dobimo pravo vzpodbudo, le da je naša civilizacija to grozljivo početje blagoslovila s tem, da mu je dala ime *vojna*. Plemenski čut ni nujno nekaj slabega in če je uporabljen v pravem trenutku, lahko sebičnega posameznika prelevi v pogumnega branilca skupnosti, ki zanjo tvega celo svoje življenje – ponavadi zato, ker zasluti nevarnost

za svoje pleme, včasih pa tudi v dobro celotnega človeštva. Zelo nesebično znamo delati čudovite stvari. V vojnih časih smo se pripravljene zadovoljiti z zmanjšanimi obroki hrane in se odreči potrošniškimi dobrinami; pripravljene smo delati več, se prostovoljno soočiti z nevarnostjo in nekateri celo s smrtjo.

Dovolj sem stara, da lahko opazim izrazito podobnost med reakcijo ljudi na grozečo nevarnost vojne pred šestdesetimi leti in reakcijo na današnjo nevarnost globalnega ogrevanja. Večina nas slutiti, da se bo prav kmalu zgodilo nekaj hudega, vendar smo zmedeni, tako, kot smo bili leta 1938 in ne vemo, v kakšni obliki bo prišla nesreča, niti kako naj ob tem ravnamo. Doselej je bil naš odziv popolnoma enak odzivu pred drugo svetovno vojno – poskušamo se sprijazniti. Kjotski sporazum je grozljivo podoben münchenskemu sporazumu, ko so se politiki pretvarjali, da ukrepajo, v resnici so pa zgolj pridobivali na času. Ker smo plemenska bitja, naše pleme ni soglasno, dokler ne zazna resnične in očitne nevarnosti. To pa se še ni zgodilo, zato gremo kot posamezniki vsak svojo pot, dokler nas s svojimi neizbežnimi silami ne bo postrojila Gaja. Kmalu bo nastopila bitka in tisto, kar je pred nami, bo daleč bolj smrtonosno, kot katerikoli teroristični ali vojaški napad. S spreminjanjem okolja smo Gaji nevede napovedali vojno. Vdirali smo na ozemlja drugih bitij, kar je enako, kot če bi osvajali ozemlja drugih držav.

Obeti so slabi in celo če bi bili uspešni pri izboljšanju stanja, nas čakajo zelo težki časi, takšni, kot so v vsaki vojni. Toda vzdržljivi smo in potrebno bi bilo še kaj hujšega, kot je pričakovana podnebna katastrofa, da bi izginil tudi poslednji par človeške vrste. Vsekakor pa je ogrožena civilizacija. Kot posamezniki nismo nič posebnega in na nek način predstavlja človeško bitje bolezen planeta; šele civilizacija je tista, ki nas izpolnjuje in zaradi katere predstavljamo dragoceno bogatitev Zemlje. Obstaja sicer neka majhna možnost, da imajo prav

dvomljivci, ali pa, da nas bo morda rešil kakšen nepričakovani dogodek, kot na primer vrsta zaporednih vulkanskih izbruhov, ki bi bili dovolj močni, da bi vulkanski pepel ustavil sončne žarke in se bo Zemlja nekoliko ohladila. Toda možnost za kaj takšnega je tako neznatna, da bi nanjo stavila svoje življenje le popolna izguba. Če morda še kdo dvomi v podnebne spremembe, pa ni nobenega dvoma, da se povečuje količina toplogrednih plinov in se zato zvišuje temperatura zemlje.

Žalostno in ironično se mi zdi, da prav v Veliki Britaniji, ki je v svetu vodilna na področju zemeljskih in podnebnih raziskav, zavračajo opozorila in priporočila znanstvenikov. Doslej smo veliko raje prisluhnili sicer dobronamernim, toda nespametnim nasvetom ljudi, ki menijo, da obstaja alternativa znanstvenim spoznanjem. Tudi jaz sam se prištevam med zelene, toda predvsem ostajam znanstvenik; zato rotim svoje prijatelje iz vrst zelenih, naj pretehtajo svojo naivno zaverovanost v trajnostni razvoj in v obnovljive vire energije, kajti zgolj to in varčevanje z energijo še zdaleč ni dovolj. Predvsem pa bi se morali zeleni znebiti svojega trmoglavega nasprotovanja jedrski energiji. Celo če bi imeli prav glede njene nevarnosti (pa sem trdno prepričan, da nimajo), bi jedrska energija kot varen in zanesljiv vir predstavljala povsem neznatno grožnjo v primerjavi z neubranljivimi in smrtonosnimi vročinskimi valovi in dvigom gladine oceanov, ki bodo ogrozili življenje v slehernem obmorskem mestu na planetu. Seveda moramo slediti nasvetom zelenih in varčevati z energijo kjer in kadar je le mogoče, vendar se bojim, da je, podobno kot pri hujšanju, to veliko lažje obljubiti, kot pa narediti. Pomembnejše energetske prihranke omogočajo le tehnološke inovacije, te pa večino uporabnikov dosežejo zelo počasi.

Ne trdim, da je obstoječa jedrska tehnologija čudežno zdravilo za naš bolehni planet in odgovor na vse naše težave. Vendar pa jo vidim kot edino učinkovito zdravilo, ki ga imamo pri

roki v tem trenutku. Dobro vemo, da samo zdravila niso več dovolj, ko se pri posamezniku zaradi preobilice hrane in premalo telesne aktivnosti razvije latentna sladkorna bolezen; spremeniti je potrebno celoten način življenja. Današnja jedrska tehnologija je zgolj zdravilo, ki lahko zagotovi stalen in varen vir električne energije, da bomo lahko ohranili luč naše civilizacije do takrat, ko bosta na voljo čista in trajna fuzija, kakršna daje moč soncu in obnovljiva energija. Če se želimo proti koncu sedanjega stoletja izogniti vrnitvi v novo mračnjaštvo, bo potrebno še veliko več kot zanašati se zgolj na jedrsko energijo.

Premagati moramo svoj strah in jedrsko energijo sprejeti kot varen in zanesljiv vir energije, ki ima minimalne globalne okoljske posledice. Danes je že tako zanesljiva, kot je sploh lahko človeška tehnika in ima med vsemi glavnimi energetske viri še najboljše varnostno spričevalo. V Franciji se je izkazalo, da lahko jedrska energija postane glavni nacionalni energetski vir, toda druge vlade se še vedno bojijo oprijeti te rešilne vrvi, ki je takoj na voljo. Potrebujemo izbor različnih energetskih virov, med katerimi bi morala prevladovati jedrska, vsaj dokler fuzija ne bo postala tudi praktično uporabna. Če sta kemijska in biokemijska industrija sposobni izdelati hrano iz ogljikovega dioksida, vode in dušika, potem naredimo tudi to in dajmo Zemlji nekaj počitka. Prenehati moramo z nenehnim razburjanjem zaradi statističnega tveganja rakavih obolenj, ki ga prinašajo kemikalije in radiacija. Skoraj tretjina nas bo v vsakem primeru umrla zaradi raka, v glavnem zato, ker dihamo zrak, ki je poln glavnega povzročitelja – kisika. Če se ne bomo osredotočili na glavno nevarnost, na ogrevanje ozračja, bomo morda umrli še prej, tako kot je leta 2003 v peklenski poletni vročini v Evropi umrlo 30.000 nesrečnikov. Globalne spremembe moramo jemati skrajno resno in to takoj, nato pa začeti odpravljati sledi, ki jih je človeštvo pustilo na Zemlji. Naš cilj mora

postati, da se v najkrajšem možnem času odpovemo uporabi fosilnih goriv in da takoj prenehamo s slehernim novim uničevanjem naravnega okolja na vsem planetu. Ko uporabljam pojem *naravno*, s tem ne mislim le na pragozdove; mislim tudi na gozdove, ki so se zarasli na opuščeni kmetijskih zemljiščih, na primer v Novi Angliji in v drugih delih ZDA. Ti gozdovi verjetno služijo Gaji prav tako dobro kot pragozdovi, medtem ko velikanske monokulturne kmetijske površine nikakor ne morejo nadomestiti naravnih ekosistemov. Že ta hip obdelujemo veliko več površin, kot bi smeli, če pa bomo preorali vso Zemljo, da bi nahranili človeštvo, pa četudi bi površine gnojili z organskimi gnojili, bomo podobni mornarjem, ki sredi oceana požgejo ves ladijski les, vključno z jamborom, da bi se pogreli. *Naravni zemeljski ekosistemi** ne obstajajo zgolj zato, da bi jih lahko ljudje preorali; namenjeni so predvsem Zemlji, da vzdržujejo njeno stabilno temperaturo in kemijsko sestavo.

Da bi popravili že povzročeno škodo, bodo potrebni programi, ki bodo po stroških in obsegu prekašali vesoljske in vojaške programe. Živimo v času, ko občutki in čustva veljajo več od resnice, v sami znanosti pa je ogromno zatiskanja oči. Pisateljem in lobistom zelenih gibanj dovoljujemo izkoriščati strah pred jedrsko energijo in pred novo znanostjo na podoben način, kot je še ne dolgo od tega cerkev izkoriščala strah pred peklom. Podobni smo potnikom na velikem potniškem letalu, ki bi na letu preko Atlantika sredi poti nenadoma ugotovili, da letalo izpušča v že tako onesnaženi zrak preveč ogljikovega dioksida. Nič ne bi pomagalo, če bi pilota prosili, naj ugasne motorje in poskuša kot jadralno letalo leteti s pomočjo vetra. Svoje energetske potratne in od fosilnih goriv odvisne civilizacije ne moremo preprosto izklopiti, ne da bi pri tem strmoglavili; potrebujemo nadzorovano spuščanje in mehak pristonek.

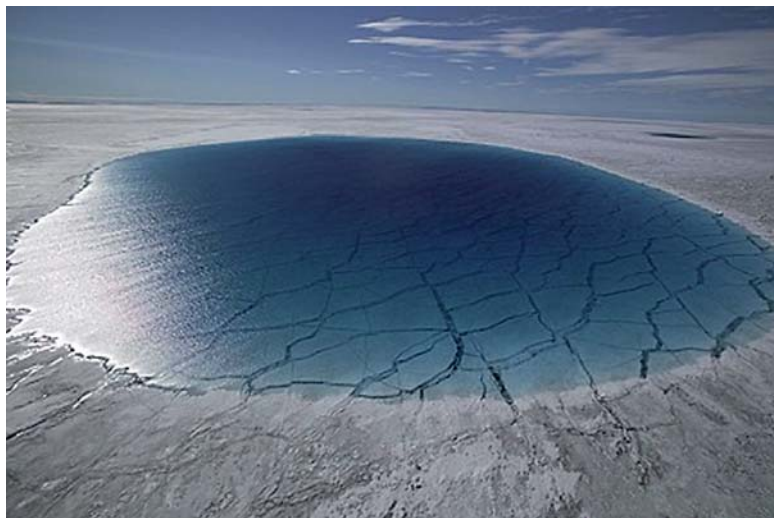
Čas, ko bo prišlo do nepovratne usodne spremembe, je tako blizu, da je morda že prepozno za celoviti mednarodni dogovor o rešitvi civilizacije pred posledicami globalnega ogrevanja. Sestanek skupine G8 leta 2005 na Škotskem je imel na svojem dnevnem redu podnebne spremembe, vendar je bila razprava potisnjena v stran zaradi velikega terorističnega napada v Londonu. Toda človeštvo ne more čakati na Godota. Morda bodo posamezne države prisiljene reševati same sebe, ne da bi pri tem izgubile vpogled na celoto. V Veliki Britaniji smo in bomo bolj ali manj sami, tako kot smo bili leta 1939; zelo kmalu se ne bomo smeli več zanašati na varno preskrbo s hrano in energijo iz tistih delov sveta, ki jim najbolj grozijo podnebne spremembe. Sprejemati bomo morali odločitve glede na svoje nacionalne interese. To ni niti šovinistično niti sebično; morda bo to celo najhitrejši način, da se bo vedno več držav zaradi svojih lastnih interesov odločalo delovati lokalno v korist globalnih sprememb. Velikim novim gospodarstvom, kot sta indijsko in kitajsko, se bo težko odpovedati fosilnim gorivom, prav tako morda ameriškemu. Mi ne smemo čakati na mednarodne dogovore in navodila.

Naša majhna država mora ukrepati takoj, kot če bi nas napadel močan sovražnik. Najprej si moramo zagotoviti, da bo delovala obramba pred podnebnimi spremembami, še preden sovražnik napade. Najbolj ranljiva so mesta, ki so blizu morske gladine, in med temi sta tudi London in Liverpool. Zagotoviti moramo primerno obrambo za začetne napade v podnebni vojni, potem pa se pripraviti za organiziran umik, ko bodo poplave napredovale. Ko se bo Zemlja začela hitro pomikati v novo, toplejše stanje, bodo podnebne spremembe prekinile politične in trgovinske tokove. Uvoz hrane, goriva in surovin bo moten, saj bodo države izvoznice prezaposlene s sušo in poplavami. Pripraviti se moramo na izdelavo hrane iz ničesar drugega, kot iz zraka, vode in pičlih lastnih surovin, za to pa bodo potrebni

STANJE PLANETA

zanesljivi in bogati viri energije. Najplodnejša kmetijska zemljišča vzhodne Anglije bo najprej poplavilo. Edini viri energije, na katere lahko računamo, bodo premog, tisto malo nafte in plina, kar ju je še ostalo v Severnem morju, jedrska energija in obnovljiva energija. Takoj je treba prenehati z gradnjo nesmiselnih in vsiljivih vetrnih elektrarn na morskih obalah in sredstva preusmeriti v obetavnejše projekte, kakršnega predstavljajo zapore na ustju reke Severn; takoj, ko bomo prenehali s sedanjim nesmiselnim zapravljanjem sredstev, lahko samo s pomočjo plime in oseke pridobimo 5 do 10% potrebne energije. Predvsem pa se moramo otresti tistih občutkov in navad, ki prevzamejo plemenska ljudstva, kadar jim grozi nevarnost. Samo tako se bomo lahko sprijaznili z varčevanjem energije in z drugimi omejitvami, ki so potrebne za učinkovito obrambo. Naš cilj bo obramba civilizacije in preprečevanje vsesplošnega kaosa, ki nas bi sicer lahko povlekel vase.

Vesoljci, ki so imeli priložnost opazovati Zemljo iz vesolja, so ugotavljali, kako čudovit planet je to in pogosto so o Zemlji govorili kot o svojem domu. Rotim vas, da vse svoje strahove in obsedenost z osebnimi in plemenskimi pravicami potisnete ob stran in se pogumno soočimo z dejstvom, da resnično nevarnost predstavlja škoda, ki jo delamo živi Zemlji, katere del smo in ki je tudi v resnici naš dom.



Veliko jezero na vrhu greenlandskega ledenika. Delno tudi zaradi taljenja ledenikov se trenutno gladina oceanov vsako desetletje dvigne za šest centimetrov.



Ledeniško polje Hardin na Aljaski. Tabla z letnico kaže, da se je ledenik od leta 1978 umaknil za dobrega pol kilometra. Podobno se ledeniki umikajo po vsem svetu.



Požar na velikem nahajališči šote v Dumaiju na Indoneziji. Leta 2002 so ti požari prispevali 40 odstotkov vseh svetovnih izpustov CO₂.



Zračni posnetek krčenja amazonskega pragozda v Braziliji. Vsako leto uničijo približno 20 tisoč kvadratnih kilometrov največjega svetovnega ekosistema in če se bo to nadaljevalo, bo do sredine tega stoletja izginila že skoraj polovica vsega amazonskega pragozda.



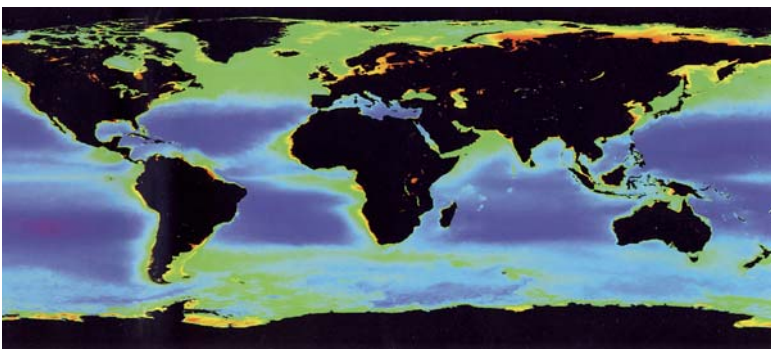
Angleška pokrajina pred argoindustrijskim obdobjem ...



... takole pa spreminjamo zemeljsko površje, da bi lahko nahranili šest milijard ljudi. Današnji način industrijskega pridelovanja hrane prispeva k globalnemu segrevanju prav toliko, kot izpusti toplogrednih plinov.



Nočni pogled na Zemljo iz vesolja nazorno govori, koliko energije porabimo za svoje urbano življenje in kako je njena poraba razporejena po planetu.



Življenje alg v oceanih – bogato je na rdeče in rumeno obarvanih območjih, zeleno obarvana območja so z algami srednje naseljena, modro in vijolično obarvana pa so revna in predstavljajo oceanske puščave. Alge so pomembne za uravnavanje zemeljske klime.



Razgrnjena podoba planeta kaže, da je z vegetacijo prekrita razmeroma majhna površina Zemlje.



Površje Marsa – in takšna bo morda nekoč tudi Zemlja.



Cornwall v Angliji. Pokrajina je opustošena zaradi rudnikov bakra in kositra.



Par Pond pri reki Savannah v ZDA, kjer skladiščijo jedrske odpadke. Narava povsem dobro sprejema jedrske odpadke in ob odlagališčih je vegetacija še posebej bujna.



Na tisoče kilometrov dolgi plinovodi, po katerih iz Azije prihaja v Evropo vse več zemeljskega plina, so pritajena ekološka bomba. Ne le, da iz njih uhaja metan, ki je štiriindvajsetkrat bolj toplogredni plin kot ogljikov dioksid, skraj neubranljivo so izpostavljeni tudi morebitnim terorističnim napadom.



Leta 2006 je Kitajska na reki Jangce pri Treh soteskah dokončala gradnjo največjega jezua na svetu. Ko bodo povsem izkoristili vodno akumulacijo, bodo proizvajali štirikrat toliko električne energije, kot jo potrebuje Los Angeles.

Toda ob kitajskih razsežnostih bo to le kapljica v morju - oziroma 3% vseh današnjih potreb hitro rastočega kitajskega gospodarstva.



V Nemčiji deluje približno 17.000 velikih vetrnih elektrarn, ki pa vse skupaj dajejo le okoli 4 odstotke vse potrebne energije. Če bi z vetrnimi elektrarnami želeli zadovoljiti vse potrebe po energiji v Veliki Britaniji, bi jih morali postaviti kar 267.000.



V poskusnih jedrskih eksplozijah v šestdesetih letih prejšnjega stoletja se je v ozračje sprostil toliko radioaktivnosti, kot če bi se vse leto po dvakrat na teden zgodile nesreče, kakršna je bila v Černobilu.