

Ministarstvo zaštite okoliša,  
prostornog uređenja  
i graditeljstva  
Republike Hrvatske



# Održiva potrošnja i proizvodnja

PROMIDŽBA I KOMUNIKACIJA  
EKOLOŠKI DIZAJN  
ENERGIJA  
PREHRANA  
STANOVANJE  
SLOBODNO VRIJEME  
ŽIVOTNI STILOVI  
POKRETLJIVOST  
NIKT-ovi  
TEKSTILNI PROIZVODI  
TURIZAM  
VODA  
U HRVATSKOJ



# UNEP

## i njegov Odjel za tehnologiju, industriju i ekonomiju

Cilj je Programa Ujedinjenih naroda za okoliš (*UNEP – United Nations Environment Programme*) usmjeravanje i promicanje aktivnosti koje djeluju u smjeru zaštite okoliša. UNEP ga ostvaruje inspirirajući i informirajući države i osobe o tome kako mogu poboljšati kvalitetu svog života ne ugrožavajući pritom kvalitetu života budućih generacija i omogućujući im takvo djelovanje.

Odjel za tehnologiju, industriju i ekonomiju (*Division of Technology, Industry and Economics*), potiče razvoj i usvajanje politika, strategija i praksi koje su čišće i sigurnije te koje učinkovitije koriste prirodna dobra. Odjel promiče upravljanje kemikalijama na način koji je prihvatljiv za okoliš kako bi se smanjilo onečišćenje i ublažila opasnost za ljude, potiče ugrađivanje okolišnih troškova i omogućava provođenje konvencija i međunarodnih sporazuma.

Njegova je strategija utjecati na donošenje odluka putem partnerstava s drugim međunarodnim organizacijama, nacionalnim vladama, lokalnim vlastima, poduzećima i industrijom te s nevladinim udrugama. Pomoću mreža donositelja odluka on olakšava dijeljenje znanja.

*Ova je publikacija dobila potporu francuskog Ministarstva ekologije i održivog razvitka.*

## MZOPUG

**Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (MZOPUG)** u okviru Uprave za međunarodnu suradnju i održivi razvoj potiče i promiče aktivnosti koje djeluju u smjeru zaštite okoliša i održivog razvitka, kako u Hrvatskoj tako i na međunarodnoj razini. Prema Strategiji održivog razvitka Republike Hrvatske tema održive potrošnje i proizvodnje je važan izazov na koji treba odgovoriti. Svrha je ove brošure upoznati vas s mogućnostima djelovanja prema održivoj potrošnji i proizvodnji i potaknuti na daljnja istraživanja putem međunarodnih i hrvatskih internetskih stranica.

Na osnovu stručnog mišljenja Agencije za odgoj i obrazovanje Ministarstvo znanosti obrazovanja i športa odobrilo je upotrebu ove brošure kao dodatnog obrazovnog materijala u školama.

# PROMIDŽBA I KOMUNIKACIJA

## sredstva za poticanje bolje potrošnje

Divovski panoji za oglašavanje, promidžbene poruke na televiziji, letci, časopisi... Čovjek više ne može pobjeći od oglašavanja jer ono je već doprlo i do najudaljenijega kutka zemaljske kugle. Oglašavanje stvara privid da materijalnih dobara ima u izobilju, uvodi nove trendove, sije sjeme iz kojega niču nove potrebe i promiče uvjerenje da kupovati znači biti sretan. Prihodi što se ostvaruju u tome sektoru koji se ne prestaje razvijati primjerice jedan i pol puta su veći od francuskoga državnog proračuna. Neke zemlje u oglašavanje ulažu gotovo jednako koliko i u obrazovanje. Zauzevši položaj posrednika između onih koji proizvode i onih koji troše, oglašavanje igra ključnu ulogu i u obavješćivanju javnosti i pri oblikovanju njezinih odluka. Dok je nekoć oglašavanje služilo jedino tomu da potakne ljude da kupuju više, u današnje vrijeme ono se mora prilagođavati novim zahtjevima. Naime, sve se više pojavljuju potrošači koji zahtijevaju da oglašavanje bude poštenije, transparentnije i etičnije. Jednako tako nevladine udruge i same vlade na oglašivače vrše pritisak da javnost obavještavaju o problemima koji sada ugrožavaju naš planet, da upozoravaju na njih i da potiču na odgovorno ponašanje. I konačno oglašivači moraju voditi računa o zahtjevima Komisije za održivi razvitak pri Ujedinjenim narodima koja je 1997. oglašivačkoj industriji dala zadatak da pomogne promicati nove i, što je najvažnije, održive načine potrošnje.

## UTJECAJI

### Poticanje pretjerane potrošnje

Što u razvijenim industrijskim zemljama, a što u zemljama u razvoju, više od četvrtine svjetskoga stanovništva prihvatilo je životni stil koji se vrti oko potrošnje. Pod utjecajem oglašavanja i distribucije, ljudi su neprestance u potrazi za novim proizvodima. Zbog toga su se troškovi za osobnu potrošnju od 1960. učestverostručili. Nastavi li se tako, na Zemlji bi uskoro moglo ponestati sirovina potrebnih da se održi korak s potražnjom za dobrima i uslugama. Jednako tako Zemlja neće moći razložiti otpad koji se pritom proizvede.

### Jedna kultura svima

U zemljama u razvoju promidžbene kampanje što ih provode multinacionalne tvrtke često povećavaju frustracije kod jako siromašnih. One ujedno među lokalnim stanovništvom pobuđuju težnju prema zapadnjačkom bogatom i neumjerenom stilu života te navode na to da se lokalna tradicija napusti u korist novih oblika potrošnje.

### Vizualna onečišćenost

Bez obzira na to je li riječ o Barceloni, Tokiju ili pak Dakaru, pri ulasku u bilo koji grad vidjet ćete isti prizor: krajolik izobličuju i nagrdjuju stotine divovskih panoja za oglašavanje na kojima prizori katkada djeluju zaprepasujuće. Sve uobičajeniji su i prizori svjetlećih reklama koje troše silnu energiju te pokretno oglašavanje na otvorenom. [http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL\\_ID=13067&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL_ID=13067&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)

### Rasipanje papira

Brošure, katalogi i drugi sličan materijal koji stiže poštom neka su od sredstava što ih je razvila oglašivačka industrija kako bi doprla do potrošača. Tog se materijala sada toliko nagomilalo da već nastaju poteškoće u gospodarenju šumama, recikliranju papira te preradi otpada. [www.worldwatch.org/pubs/goodstuff/paper](http://www.worldwatch.org/pubs/goodstuff/paper)  
[www.iied.org](http://www.iied.org)

U SVOJEMU OBRAČUNU JAVNOSTI NEKA SE PODUZEĆA SLUŽE TZV. „EKOLOŠKIM PRANJEM“ (ENG. GREENWASHING) KAKO BI SE PRIKAZALA EKOLOŠKI OSVJEŠTENIJIMA NEGO ŠTO STVARNO JESU. NO, NEVLADINE ORGANIZACIJE I POTROŠAČKE UDRUGE TAJ SU PRISTUP PODVRGNULE KRITICI, PA SU PODUZEĆA SADA PRISILJENA DOBRO PROMISLITI O SVOJIM PROMIDŽBENIM STRATEGIJAMA AKO ŽELE OSTATI VJERODOSTOJNIMA.

→ 3/4

Ljudi na svijetu posjeduju barem jedan televizor.



↓ Promidžbene poruke najviše utječu na mlade ljude. Skloni uživanju i istodobno idealisti, žele i odjeću s markom i održivi planet. Ipak, postaju sve oprezniji što se tiče tehnika kojima se poduzeća služe pri oglašavanju te sve sposobniji da odgonetnu pravi smisao njihovih poruka.

DIJETE ROĐENO U RAZVIJENOJ ZEMLJI TIJEKOM ĆE SVOJEGA ŽIVOTA BITI OD 30 DO 50 PUTA VEĆI POTROŠAČ NEGO DIJETE IZ ZEMLJE U RAZVOJU.

→ Mladi Amerikanci u prosjeku na tjedan provedu **23 sata** gledajući televiziju. Skoro jednako vremena koliko provode u školi.

### OBAVJEŠĆIVANJE O OKOLIŠU

Pod pritiskom skupina za zaštitu okoliša i potrošačkih udruga, poduzeća su sada primorana voditi računa o zadaći koju imaju kao članovi šire zajednice te postati dobrim građanima. Zbog toga su razvila nove načine na koje javnost obavješćuju o svojim društvenim i ekološkim gledištim. U nekim zemljama, u prvom redu u Nizozemskoj, Norveškoj, Danskoj i Francuskoj, to je čak zakonska obveza. Danas već nekoliko tisuća poduzeća kada objavljuje svoja financijska izvješća u njih uključuje i obavijesti o održivu razvitku. Za usporedbu, godine 1997. to je činilo tek nekoliko desetaka poduzeća.

[www.globalreporting.org](http://www.globalreporting.org)

SVE SU BROJNIJI PROTIVNICI NEETIČKOG OGLAŠAVANJA I NEUMJERENE POTROŠNJE TE STJEČU SVE VEĆU POTPORU JAVNOSTI

NAZIVI NEKIH PROIZVODA NAMJERNO SE VEŽU UZ PRIZORE IZ PRIRODE KAKO BI SE STVORIO DOJAM ČISTOĆE I BRIGE ZA OKOLIŠ, KOJE NA ŽALOST POSTOJE SAMO NA PAPIRU ILI EKRANU, A PRIKRILO NJIHOVO STVARNO SVOJSTVO ONEČIŠĆIVAČA OKOLIŠA.



↓ Godine 2002. u svijetu se na oglašavanje potrošilo 446 milijardi dolara, što je oko 9 puta više nego u 1950. godini.

# U PRAVOM SMJERU

## → Oglašavanje i održivi razvitak: prvi koraci prema pravilima

Francuski ured za norme pri oglašavanju (*Association française des publicitaires pour une publicité responsable, BVP*) objavio je preporuke o tome kako se pojam održiva razvitka može upotrebljavati u oglašavanju. Od sada se tim pojmom više nije moguće koristiti za to da se proizvodi i robne marke promiču neograničeno. Kada se u promidžbenim porukama ipak spomene održivi razvitak, moraju se poštivati načela istinite, objektivne i poštene komunikacije. To je uopće prvi primjer da je oglašivačka industrija poduzela korake kako bi sama regulirala uporabu pojma održiva razvitka u komunikaciji.

[www.uneptie.org](http://www.uneptie.org)  
[www.corpwatch.org/index.php](http://www.corpwatch.org/index.php)

## → Odgovornost za društvo i okoliš te odgovorno komuniciranje



Od devedesetih godina 20. stoljeća uspješnost nekoga poduzeća ne procjenjuje se samo na temelju čisto ekonomskih pokazatelja nego i u kontekstu toga kako ono utječe na društvo i na okoliš. Svijet korporacija prihvatilo je tu promjenu u shvaćanju pa sve više stavlja težište na odgovornost za društvo i okoliš. Tako su tvrtke *The Body Shop*, *Patagonia* i *Ben & Jerry's* bile među prvima koje su svoje kupce izravno obavještivale o ekološkoj vrijednosti svojih proizvoda ili pak o radnim uvjetima te o popratnim ekološkim i razvojnim projektima. Danas sve više poduzeća naglasak u svojim promidžbama stavlja na održivi razvitak.

[www.ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=331&langId=en](http://www.ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=331&langId=en)

## → Organizatori događanja postaju „zeleni“

Održivi razvitak također se počinje uzimati u obzir kada se planiranju razni događaji. Međunarodni športski svijet pridružio se pokretu. Godine 1999. Međunarodni olimpijski odbor (MOO) prihvatio je „Agendu 21“ koju je sastavilo njegovo Povjerenstvo za šport i okoliš. Prihvaćanjem te deklaracije Olimpijske igre obvezale su se na to da svoj utjecaj na okoliš neće samo svesti na najmanju mjeru, nego će čak pomoći da se okoliš poboljša, i tako iza sebe ostaviti pozitivno zeleno naslijeđe. Druge organizacije slijedile su njihov primjer.

[www.olympic.org/uk/organisation/commissions/environment/index\\_uk.asp](http://www.olympic.org/uk/organisation/commissions/environment/index_uk.asp)

## POTIČE LI ODRŽIVOST PRODAJU?

Premda se aktivnosti usmjerene ka održivu razvitku danas smatraju dijelom ukupnoga rada nekoga poduzeća, ipak je korporacijski svijet još uvijek sumnjičav prema tome koliko spominjanje održiva razvitka pridonosi prodaji. Pokazalo se da neka poduzeća mogu zaraditi ako se služe spomenutim pojmom. Druga pak još nastupaju suzdržano i svoju proizvodnu djelatnost nevoljko promiču u kontekstu održiva razvitka ili etične trgovine. Na taj način izbjegavaju da ih nevladine organizacije i mediji otvoreno kritiziraju onda kada njihove druge aktivnosti nisu u skladu s tim vrijednostima.

## PRETVARANJE ZAMISLI U DJELA

Pojedinci bi trebali:

- NAUČITI ODGONETNUTI PROMIDŽBENE PORUKE I NAUČITI PROCIJENITI NJIHOV SADRŽAJ
- ZABRANITI DA SE NEZATRAŽENI OGLASNI MATERIJAL OSTAVLJA U POŠTANSKOM SANDUČIĆU → GLEDANJE TELEVIZIJE SVESTI NA MINIMUM → LOBIRATI DA SE UKLONE ILEGALNI PANOI ZA OGLAŠAVANJE → TRAŽITI OD PODUZEĆA IZVJEŠĆA O ODRŽIVU RAZVITKU
- PREVARANTSKE PROMIDŽBENE PORUKE PRIJAVITI TIJELIMA KOJA SU MJERODAVNA ZA SAMOREGULACIJU

Poduzeća bi trebala:

- OBAVJEŠČIVATI JAVNOST O TOME KAKO PODUZEĆE NA KONKRETAN NAČIN PRIDONOSI ODGOVORNOMU I ODRŽIVU RAZVITKU → VODITI RAČUNA O TOME DA PROMIDŽBENE PORUKE BUDU U SKLADU S PREPORUKAMA SAME OGLAŠIVAČKE INDUSTRIJE
- ZABRANITI DA SE U PROMIDŽBENIM PORUKAMA NAMJERNO VARA JAVNOST (TZV. „EKOLOŠKO PRANJE“) TE ZABRANITI PORUKE KOJE POTIČU NA NEPOTREBNU POTROŠNJU → IZBJEGAVATI DA SE UNEDOGLED IZMIŠLJAJU PROIZVOLNE ETIKETE KOJE SAMO ZBUNJUJU POTROŠAČE
- OGRANIČAVATI UPORABU TISKANOGA PROMIDŽBENOG MATERIJALA I PAZITI NA TO DA DOSTAVNI POPISI BUDU AŽURIRANI → POSTAVITI TEMELJE ZA RAZVITAK OKOLIŠNIH I HUMANITARNIH PROJEKATA TE SOCIJALNOGA MARKETINGA

Lokalne vlasti bi trebale:

- OSTVARIVATI I PROMICATI OKOLIŠNO I DRUŠTVENO ODGOVORNE PROJEKTE → PODIZATI JAVNU SVIJEST ŠIRENJEJ PORUKA I MOBILIZIRANJE LOKALNIH INFORMACIJSKIH KANALA (RECIKLIRANJE, TRŽIŠTA NA KOJIMA SE TRGUJE POŠTENOM, RAD LOKALNIH VOLONTERSkih SKUPINA ITD.) → POBRINUTI SE DA OGLAŠAVANJE U GRADOVIMA OSTANE U GRANICAMA PRISTOJNOSTI TE DA SE U POGLEDU NJEGOVA SADRŽAJA POŠTUJU PREPORUKE TIJELA → SPRJEČAVATI DA SE OGLAŠAVANJE (PANOI I SVJETLEĆE REKLAME) ŠIRI NEKONTROLIRANO

## KAKO ODGOVORNO PROVODITI PROMIDŽBENU STRATEGIJU:

- BUDITE VJERODOSTOJNI, POŠTENI I TRANSPARENTNI → IZNOSITE JEDNOSTAVNE PODATKE POTKRIJEPLJENE ČINJENICAMA → BUDITE REALISTIČNI I OPIŠITE PROBLEME
- STVORITE UVJETE ZA TO DA SE POBOLJŠA SURADNJA IZMEĐU ODJELA ZA MARKETING, ODJELA ZA PROMIDŽBU I ODJELA ZA OKOLIŠ → PRIVLAČITE POZORNOST JAVNOSTI GOVOREĆI O USPJESIMA NE PLAŠEĆI SE DA PRITOM SPOMENETE I NEUSPJEHE → POTAKNITE SVAKOGA U SVOJEMU PODUZEĆU DA SE UKLJUČI U STRATEGIJU ODRŽIVA RAZVITKA

## DOZNAJTE VIŠE

Mediji u informacijskom društvu, Europska komisija (*The media in the information society, European Commission*): [http://europa.eu.int/comm/internal\\_market/media/index\\_en.htm](http://europa.eu.int/comm/internal_market/media/index_en.htm)  
Mladež i mediji, razvoj kritičke svijesti (*The young people and the media, awareness network*): [www.media-awareness.ca](http://www.media-awareness.ca)  
Kanadske norme za oglašavanje (*Canadian advertising standards*): [www.adstandards.com](http://www.adstandards.com)  
Kodeks Međunarodne trgovinske komore o oglašavanju uz spominjanje okoliša (*International Chamber of Commerce code of environmental advertising*): [www.iccwbo.org/home/statements\\_rules/rules/2001/code\\_of\\_environmental\\_advertising.asp](http://www.iccwbo.org/home/statements_rules/rules/2001/code_of_environmental_advertising.asp)  
Europski savez za norme u oglašavanju (*European Advertising Standards Alliance*): [www.easa-alliance.org](http://www.easa-alliance.org)  
Centar za novi američki san (*Centre for a new American dream*): [www.newdream.org](http://www.newdream.org)  
Odgovorno oglašavanje i djeca (*Responsible advertising and children*): [www.responsible-advertising.org](http://www.responsible-advertising.org)  
Svjetski glas u korist potrošača (*The global voice for consumers*): [www.consumersinternational.org](http://www.consumersinternational.org)



→ Godine 2004. u *Palais des Festivals* u Cannesu održala se izložba *ACT Responsible* o tome kako „promidžba može pomoći promijeniti svijet“ poticanjem odgovornoga ponašanja. To pokazuje da se u sklopu oglašivačke industrije razvija svijest o ulozi koju ta industrija može igrati u promicanju nepotrošačkih vrijednosti.



## PRI UNEP-U

### → OGLAŠIVAČKI I KOMUNIKACIJSKI FORUM O ODRŽIVOSTI

Kao odgovor na prepreke i izazove u oglašivačkom sektoru, UNEP je 1999. utemeljio Oglašivački i komunikacijski forum (*Advertising and Communication Forum*). Njegova je svrha da se među oglašivačima, promidžbenim agencijama i medijima podigne razina osviještenosti o pitanjima održiva razvitka kako bi se naveli na razmišljanje o alternativnim oblicima komuniciranja koji bi bolje odražavali promjene u očekivanjima potrošača.

[www.unep.fr/scp/communications](http://www.unep.fr/scp/communications)



# EKOLOŠKI DIZAJN

## proizvodnja bez uništavanja

Već nekoliko desetljeća profitabilnost je načelo po kojem djeluje potrošačko društvo, koje uvijek proizvodi i troši sve više po sve nižoj cijeni. Takva sklonost pridonosi neumjerenom iscrpljivanju prirodnih dobara, povećanju onečišćenosti vode i zraka, izumiranju biljnih i životinjskih vrsta te gomilanju otpada. Da bi se prekinuo taj lanac, valja poduzeti hitne mjere kako bi se „s manje proizvelo više“, drugim riječima treba ograničiti proizvodnju otpada i izbjeći neumjereni trošenje i onečišćivanje, a istovremeno zadovoljiti globalnu potražnju za dobrima i uslugama. U današnje vrijeme poduzeća uvelike prihvaćaju takav pristup te pri izradi svojih strategija u obzir uzimaju održivi razvitak. To je već postalo i političko pitanje. Godine 2000. svjetske su vlade u Malmöu (Švedska) pozvale na poštivanje načela održive proizvodnje i potrošnje kako bi se „poboljšalo kvalitetu konačnih proizvoda i usluga te smanjilo utjecaj na okoliš i zdravlje“. Ukratko rečeno, nagovijestile su eru ekološkog dizajna.

## UTJECAJI

Sva potrošačka dobra, čak i ona „zelena“, imaju nepovoljne posljedice za okoliš. Nakon što se proizvedu od sirovina, energije i vode, pakiraju se i prevoze do mjesta uporabe nakon čega završe kao otpad. Svrha ekološkog dizajna jest da se ti utjecaji tijekom cijelog životnog ciklusa proizvoda svedu na najmanju mjeru te da se zadrži isti stupanj učinkovitosti i korisnosti.

[www.howproductsimpact.net](http://www.howproductsimpact.net)

### NEKI OD NAČINA NA KOJE EKOLOŠKI DIZAJN MOŽE UBLAŽITI UTJECAJE

**1. stupanj: sirovine.** Da bi se proizveo neki proizvod, potrebno je najprije dobiti sirovine. Pri vađenju sirovina i postupku njihove obrade troše se prirodna dobra, iskorištava energija i dolazi do onečišćenja.

**Rješenja:** smanjivati količine, izabirati najprikladnije materijale, pretvarati otpad u sirovine, davati prednost obnovljivim materijalima i proizvodima koji sadrže samo jednu vrstu materijala.

**2. stupanj: proizvodnja.** Zbog složenosti postupaka koji čine proizvodnju često se troše velike količine energije.

**Rješenja:** optimizirati proizvodne postupke, razvrstavati otpad tako da se lako razdvaja na sastavne materijale čime se olakšava ponovna uporaba ili recikliranje.

**3. stupanj: ambalaža.** U razvijenim zemljama boce, kutije, limenke i drugi ambalažni otpad čini sada više od polovice ukupnoga otpada iz kućanstava.

**Rješenja:** koncentrirati proizvode, smanjiti količinu i obujam ambalaže kako bi se postigle uštede uzduž cijelog lanca od proizvodnje do uklanjanja otpada.

**4. stupanj: prijevoz.** Proizvodnja na udaljenim mjestima i liberalizirana tržišta usmjerena ka smanjivanju troškova svode se na jedno: proizvodi putuju tisućama kilometara prije nego što se upotrijebe.

**Rješenja:** izabirati mjesta za proizvodnju uzimajući u obzir konačno odredište, koristiti se kombiniranim prijevozom i alternativnim gorivom, optimizirati terete.

**5. stupanj: upotreba.** Iskorištavanje proizvoda, pokretanje uređaja i njihovo održavanje zahtijeva više ili manje energije, vode itd. U današnje vrijeme proizvodi su zamišljeni tako da traju kratko i često se zamjenjuju. Zbog toga su krhki i teško ih je popraviti, a to potiče rasipnost i stvaranje otpada.

**Rješenja:** proizvoditi funkcionalne, energetski štedljive ili autonomne proizvode koji su dugotrajni, sigurni te ih je lako održavati ili popravljati.

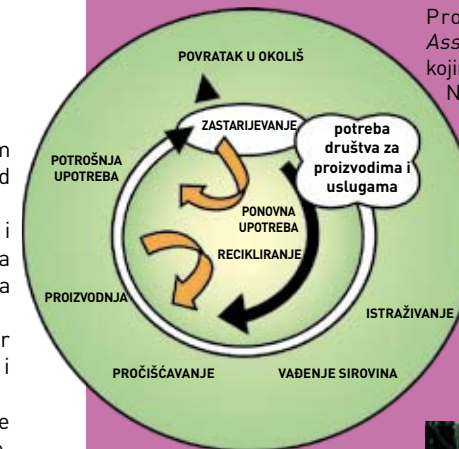
**6. stupanj: zbrinjavanje i recikliranje.** Istrošeni ili oštećeni proizvodi mogu se relativno lagano reciklirati. Brojni sastavni dijelovi, slojevi ili kombinacije materijala čine da je postupak razdvajanja i obrade kompleksan i skup.

**Rješenja:** razvijati proizvode i dijelove koje je moguće ponovno upotrijebiti i reciklirati.

→ U industrijaliziranim zemljama svake se godine proizvede

# 560 kg

krutoga otpada po stanovniku: tri puta više nego godine 1984.



U POSLJEDNJIH SU NEKOLIKO GODINA VLADE I INDUSTRIJSKI SEKTOR POPRAVILI SVOJE STAJALIŠTE O PITANJIMA OKOLIŠA. NEKADAŠNJA PRAKSA DA SE POPRAVLJA ONDA KADA JE ŠTETA VEĆ UČINJENA, SADA JE ZAMIJENJENA PRAKSOM DA SE RIZICI RAZMATRAJU U NAJRANIJIM STADIJIMA. ODRŽIVI RAZVITAK POSTAJE SASTAVNI DIO RAZVOJNIH STRATEGIJA MNOGIH PODUZEĆA.

### EKOLOŠKI DIZAJN

Međunarodni pojam što ga je na svome sastanku na vrhu u Rijju razvio Svjetski poslovni savjet za održivi razvitak (*World Business Council for Sustainable Development – WBCSD*), ekološki dizajn znači vrhunac sveobuhvatnoga, svjesnoga i proaktivnog pristupa. Pod tim pojmom podrazumijeva se oblikovanje (dizajniranje) proizvoda – i/ili usluga – na takav način da oni na okoliš utječu u najmanjoj mogućoj mjeri. Ekološki dizajn primjenjuje se u svakom stadiju života proizvoda: od vađenja sirovina preko proizvodnje, pakiranja, distribucije i uporabe do oporabe, recikliranja, spaljivanja itd.

[www.wbcd.ch](http://www.wbcd.ch)

<http://www.ecodesign.at/index.en.html>

[http://europa.eu.int/comm/enterprise/eco\\_design](http://europa.eu.int/comm/enterprise/eco_design)

[www.uneptie.org/pc/sustain/design/design.htm](http://www.uneptie.org/pc/sustain/design/design.htm)

### ŽIVOTNI CIKLUS PROIZVODA

Procjena životnoga ciklusa (*Life Cycle Assessment – LCA*) jest analitičko sredstvo kojim se procjenjuju pojmovi ekološkog dizajna.

Njime se u svakom stadiju životnoga ciklusa proizvoda provjeravaju ulazne vrijednosti (na primjer materijali, resursi i energija) i izlazne vrijednosti (na primjer emisije u zrak i vodu, otpad) kako bi se potom odredio njegov utjecaj na okoliš. Taj okvir normiran je u sklopu serije normi ISO 14040.

[www.iso-14001.org.uk](http://www.iso-14001.org.uk)

[www.eiolca.net](http://www.eiolca.net)

[www.uneptie.org/pc/pc/tools/lca.htm](http://www.uneptie.org/pc/pc/tools/lca.htm)

<http://www.iso.org/iso/home.htm>



↓ S vremenom povratne boce počele su se zamjenjivati bocama za jednokratnu uporabu, koje se moraju skupljati i reciklirati, što uključuje preradu sirovina. U nekim zemljama, na čelu kojih je Njemačka, na većini prodajnih mjesta povratne boce ponovno se vraćaju u uporabu.

# U PRAVOM SMJERU

## → Proizvodno-uslužni sustav (PUS)



Na tržištu se pojavljuje nova mješavina proizvoda i usluga: umjesto da jednostavno proizvede robu i zatim je prodaje, tvrtka koja se drži načela proiz-

vodno-uslužnog sustava (PUS-a) svoju ponudu ponajprije prilagođava potrebama potrošača. Rezultat toga je kudikamo prihvatljivije rješenje, koje se temelji na zamisli da se proizvodi zajednički koriste. Osim što prodaje proizvode, tvrtka tako može odlučiti početi ih i iznajmljivati ili prodavati usluge. Budući da se potrebe kupaca podmiruju i da se optimizira uporaba proizvoda, primjenom PUS-a utjecaji na okoliš smanjuju se na globalnoj razini. [www.unepie.org/pc/sustain/design/pss.htm](http://www.unepie.org/pc/sustain/design/pss.htm)

## → Nulta emisija

Fondacija ZERI (*Zero Emission Research Initiative* - Inicijativa za istraživanje nulte emisije) jest mreža znanstvenika, stručnjaka, poslovnih ljudi i pedagoga. Njezina je namjera da se ljudskim potrebama udovolji oporabom (recikliranjem) postojećeg otpada te da se novi otpad ne stvara niti u kojem obliku - krutom, tekućem ili plinovitom. Postoje projekti da se na otpadu nastalome pri proizvodnji kave ili na sirovini iskorištenoj za proizvodnju piva uzgajaju gljive kako bi se proizvela životinjska hrana i da se jedna tvornica cementa pretvori u najveće europsko postrojenje za kompostiranje.

[www.zeri.org](http://www.zeri.org)



## DRUGAČIJE STRATEGIJE EKOLOŠKOG DIZAJNA

- U pristupu koji je usmjeren na proizvod teži se tomu da se postojeći proizvodi i usluge učine ekonomičnijima, učinkovitijima i manje štetnima za okoliš, kao i tomu da se poboljšaju pružanje usluga nakon prodaje te prikupljanje i obrada proizvoda na kraju životnog vijeka.
- U pristupu usmjerenome na rezultat do istih ciljeva dolazi se na drugi način, na primjer tako što se ne prodaje sam proizvod, nego njegovo korištenje (iznajmljivanje).
- U pristupu usmjerenome na potrebe proučavaju se potrebe i očekivanja što ih moraju ispuniti proizvod ili usluga, te se potom traže najbolji načini na koje se može udovoljiti tim potrebama koristeći se proizvodom ili uslugom ili pak i jednim i drugim.

## → „Zeleni” materijali



U uporabu dolaze novi materijali koji se dobivaju iz prirodnih obnovljivih izvora. Budući da su ti materijali uglavnom biljnoga porijekla, po svojem su sastavu biorazgradivi te ih je moguće spaliti na siguran način. Na primjer, plastika načinjena od krumpira, kukuruza, pšenice ili ražena škroba alternativa je uobičajenim naftnim nusproizvodima takve vrste. Proizvodnja takve plastike pridonosi tomu da se smanji opseg crpljenja neobnovljivih izvora te da se otvaranjem novih mogućnosti potakne razvoj poljoprivrede. Ipak, novi se materijali, ovisno o njihovoj uporabi, moraju podvrgnuti sveobuhvatnoj kvantitativnoj analizi (u pogledu iskorištavanja vode i energije, sastojaka, skupljanja na kraju životnog vijeka itd.) kako bi se dokazalo da su uistinu prihvatljiviji za okoliš.



## PRI UNEP-U

### → ŽIVOTNI CIKLUS I MEĐUNARODNO PARTNERSTVO

UNEP promiče Inicijativu životnoga ciklusa u svrhu razvoja i proširenja praktičnih alata za procjenu mogućnosti, rizika i kompromisa koji su povezani s proizvodima i uslugama tijekom njihovog cijelog životnog ciklusa. Svrha je ove inicijative da se osnuje mreža pomoću koje će poduzeća razmjenjivati svoja iskustva i svoju najbolju praksu na tome području.

[www.unepie.org/sustain/lcinitiative](http://www.unepie.org/sustain/lcinitiative)

## ČUVAJTE SE UČINKA BUMERANGA!

Ekološki napredak katkada može izazvati učinak bumeranga kojim se poništavaju početni ciljevi. Na primjer, razvoj „zelenije” industrije može dovesti do toga se poveća potrošnja dobara ili usluga. Naime, poboljšavanjem proizvodnih postupaka smanjuju se troškovi, a time se pak stvara dodatni prihod koji se onda troši na kupnju još veće količine proizvoda i usluga.

## PRETVARANJE ZAMISLI U DJELA

### Pojedinci bi trebali:

→ IZABIRATI KONCENTRIRANE PROIZVODE ILI PROIZVODE KOJI SE MOGU PONOVO NAPUNITI, PROIZVODE KOJI SE PRODAJU S EKOLOŠKIM ZAMJENSKIM SADRŽAJEM ILI PROIZVODE ZAPAKIRANE U VRLO MALU KOLIČINU AMBALAŽE I IZRAĐENE OD MATERIJALA KOJI SE MOŽE RECIKLIRATI → IZBJEGAVATI KUPNJU JEDNOKRATNIH DOZA → DAVATI PREDNOST ONOMU ŠTO JE TRAJNO PRED ONIM ŠTO JE ZA JEDNOKRATNU UPORABU TE SE VODITI RAZMIŠLJANJEM: PONOVO UPORABI, POPRAVI, RECIKLIRAJ! → PITATI PROIZVOĐAČA KOLIKO JE ENERGIJE, VODE I PROIZVODA POTREBNO ZA RAD ILI ODRŽAVANJE PROIZVODA. TAKOĐER PITATI O PODRIJETLU, SVOJSTVIMA I VRSTI ISKORIŠTENIH SIROVINA → PRIJE KUPNJE PROIZVODA ILI UREĐAJA PROVJERITI JE LI MOGUĆE POPRAVITI STARI STROJ ILI UREĐAJ ILI IH PAK UNAJMITI

### Poduzeća bi trebala:

→ PRI RAZVIJANJU PROIZVODA OLAKŠATI KONTAKT IZMEĐU DIZAJNERA I INŽENJERA ILI UPRAVITELJA PROIZVODNJE KAKO BI SE ALATE EKOLOŠKOG DIZAJNA POČELO KORISTITI U ŠTO JE MOGUĆE RANIJEM STADIJU PROIZVODNJE → DAVATI ŠTO JE MOGUĆE VEĆU KOLIČINU PODATAKA O PROIZVODU TE OD NEOVISNIH TIJELA ZATRAŽITI CERTIFIKACIJU O NJEMU → PRIJAVITI SE ZA DOBIVANJE CERTIFIKATA U SKLADU S NORMOM ISO 14001 → OPTIMIZIRATI POTROŠNJU VODE I ENERGIJE POMOĆU IZGRADNJE CIJELE KONSTRUKCIJE I GOSPODARENJA OTPADOM → PITATI DOBAVLJAČE O NAČINIMA NA KOJE PROIZVODE, O MJESTU DOBIVANJA SIROVINA ITD. → OSIM PRODAJE DOBARA I UREĐAJA PREDLOŽITI NIZ DRUGIH USLUGA → RADITI PO UZORU NA NAJBOLJU PRAKSU U TOM PODRUČJU

### Lokalne vlasti bi trebale:

→ RAZVIJATI BIKLIMATSKU ARHITEKTURU (BAZENE, ŠKOLE, STAMBENI PROSTOR ITD.) → PRAVITI TROŠKOVNIK RAZLIČITIH PROJEKATA TIJEKOM CIJELOGA NJIHOVA ŽIVOTNOG CIKLUSA → KOD ODABIRA URBANE OPREME DAVATI PREDNOST RECIKLIRANIM MATERIJALIMA I OPTIMIZIRATI ULIČNU RASVJETU → PROŠIRIVATI OBJEKTE ZA RECIKLIRANJE I POTICATI LJUDE DA SE KORISTE NJIMA → PRUŽATI USLUGU SKUPLJANJA GLOMAZNOG OTPADA; OMOGUĆITI OPORABU I RECIKLIRANJE → IZABIRATI ONA SLUŽBENA I DOSTAVNA VOZILA KOJA MANJE ONEČIŠĆUJU

### DOZNAJTE VIŠE

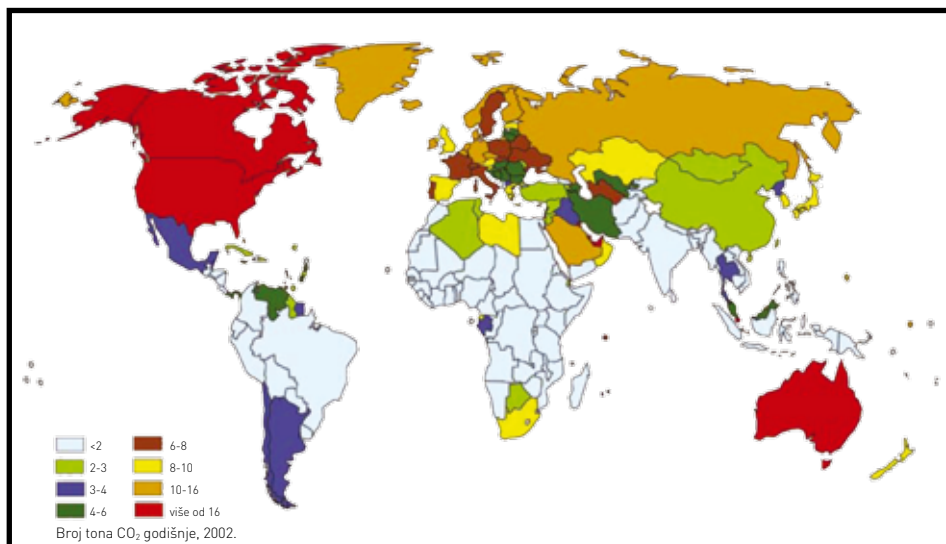
Kanadski institut za znanstvene i tehničke informacije, Program dizajna za okoliš (*Canada Institute for Scientific and Technical Information, Design for Environment program*): [http://dfe-sce.nrc-cnrc.gc.ca/home\\_e.html](http://dfe-sce.nrc-cnrc.gc.ca/home_e.html)  
Ekociklus Kanada, ekološko upravljanje životnim ciklusom proizvoda (*Ecocycle Canada, environmental life-cycle management*): [www.ec.gc.ca/ecocycle](http://www.ec.gc.ca/ecocycle)  
Podaci o proizvodima i poduzećima (*Information on products and companies*): [www.responsibleshopper.org](http://www.responsibleshopper.org)  
Društvo za toksikologiju i kemiju okoliša (*Society of Environmental Toxicology and Chemistry*): [www.setac.org](http://www.setac.org)  
Centar za održivi dizajn (*Centre for Sustainable Design*): [www.cfsd.org.uk](http://www.cfsd.org.uk)  
TNO, organizacija za primijenjena znanstvena istraživanja (*TNO, organization for applied scientific research*): [www.tno.nl/homepage.html](http://www.tno.nl/homepage.html)  
Vodič kroz znakove zaštite okoliša (*Guide to eco-labels*): [www.eco-labels.org](http://www.eco-labels.org)  
Put do čišće proizvodnje (*Cleaner production gateway*): [www.cleanerproduction.com](http://www.cleanerproduction.com)  
Društvo za izvore ekodizajna (*EcoDesign Resource Society*): [www.vcn.bc.ca/edrs](http://www.vcn.bc.ca/edrs)  
Mreža za održivi dizajn O2 (*O2 Sustainable design network*): <http://o2-usa.org/bayarea/links3.html>  
Prvi koraci prema industrijskoj ekologiji (*Approach of Industrial ecology*): [www.chairemetal.com/cm06/erkman-complet.htm](http://www.chairemetal.com/cm06/erkman-complet.htm)  
Institut za inženjerski dizajn i praksu (*Institute for Engineering Design-Practice*): [www.ecodesign.at/information/anwendung/index.en.html](http://www.ecodesign.at/information/anwendung/index.en.html)  
Fondacija za ekodizajn u Sydneyu u Australiji (*The EcoDesign Foundation, Sydney, Australia*): [www.edf.edu.au](http://www.edf.edu.au)  
Institut za recikliranje ambalaže (*Container recycling Institute*): [www.container-recycling.org](http://www.container-recycling.org)

# ENERGIJA

## uštete za Zemlju

Bez energije se teško hraniti, grijati i kretati naokolo, teško je bez nje graditi ili proizvoditi. Energija je izvor promjena i napretka, te jedan od ključnih čimbenika u razvoju. Potrošnja energije, koja se u 20. stoljeću povećala trinaest puta, odražava vitalnost gospodarstva neke države i jedan je od najpouzdanijih pokazatelja njezina gospodarskog rasta. U zemljama u razvoju ljudi rade dok ne zađe sunce, pa je ondje teško zamisliti neki veći zdravstveni, društveni ili gospodarski razvoj. Budući da prirodna bogatstva nisu raspodijeljena jednako, to je stvarnost s kojom se suočava svaki treći stanovnik Zemlje. Četvrtina svjetskog stanovništva troši tri četvrtine ukupno proizvedene energije. Fosilna goriva - ugljen, nafta i plin - još uvijek daju gotovo 80% energije koja se koristi u svijetu. Ti ograničeni resursi ujedno su uzroci izlivanja nafte, uništavanja šuma i erozije tla te onečišćivanja zraka, koje spada među najštetnije pojave. Na svjetskoj razini fosilna goriva prouzrokuju gotovo 60% emisija ugljičnog dioksida, koji je najrašireniji među stakleničkim plinovima. Znanstvenici i ekolozi često su upozoravali političare i gospodarstvenike na problem globalnoga zatopljenja. Njihov se glas prvi put čuo na sastanku na vrhu održanome u Rijiju 1992. godine, dok je njihova inicijativa formalno prihvaćena u Kyotskom protokolu 1997. godine. Tim se Protokolom propisuje smanjivanje emisije stakleničkih plinova. Otada se poduzimaju mnogobrojne inicijative u smjeru razvoja novih obnovljivih izvora energije putem iskorištavanja sunca, vjetra, vode, biomase ili plina. To je put kojim trebamo krenuti.

### EMISIJE CO<sub>2</sub> PO GLAVI STANOVNIKA PROUZROKOVANE POTROŠNJOM FOSILNOGA GORIVA I PRIRODNOG PLINA



Izvor: UN DESA/DSD, Američki ured za informacije o energetici

U posljednjih 40 godina emisije ugljičnog dioksida (CO<sub>2</sub>) više su se nego udvostručile zbog izgaranja fosilnih goriva. Za većinu emisija odgovorne su razvijene zemlje. Australija i Sjeverna Amerika najveći su potrošači fosilnog goriva u svijetu. Na Sjedinjene Američke Države otpada skoro četvrtina emisija ugljičnog dioksida, a to je jednako emisijama koje zajedno proizvodi 78 najsiromašnijih zemalja (uključujući Indiju i Kinu).

→ **1/4**

svjetske energije iskorištava se za promet.

→ **442**

aktivna nuklearna reaktora proizvode 17% električne energije u svijetu.



→ Intenzivnim uzgojem povrća i usjeva uz pomoć suvremenih poljoprivrednih tehnika potroši se

**6 do 10**

puta više energije nego što bi bilo potrebno kada bi se povrće i usjevi uzgajali na održivi način.



### POTROŠNJA ENERGIJE

Svaka osoba godišnje u prosjeku potroši energije koja je jednaka energiji što se dobije iz 1,5 tona nafte (tona ekvivalentne nafte - tEn). U tome međutim postoje znatne razlike među svjetskim regijama.

Amerikanac	8 tEn / godišnje
Europljanin	4 tEn / godišnje
Japanac	3 tEn / godišnje
Indijac	0,4 tEn / godišnje

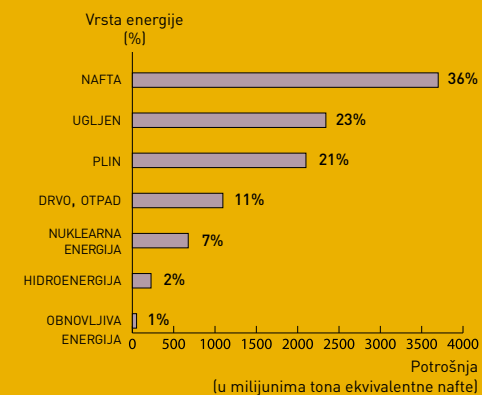


### UGLJEN

Ugljen je nakon industrijske revolucije bio pogonska snaga u razvijenim zemljama. U današnje vrijeme u svijetu se uz pomoć ugljena proizvodi dvije petine električne energije. Iako i dalje daje skoro četvrtinu energije na svijetu, njegova se uporaba polako u većini zemalja na Sjeveru počinje smanjivati. Izgaranje ugljena izaziva veliku onečišćenost zraka i uzrokuje polovinu emisija ugljičnog dioksida u sektoru proizvodnje električne energije. Pri proizvodnji jednake količine energije izgaranjem ugljena stvara se 70% više CO<sub>2</sub> nego izgaranjem prirodnog plina.

[www.fao.org/docrep/x5328e/x5328e00.htm](http://www.fao.org/docrep/x5328e/x5328e00.htm)  
[www.cordis.lu/ecsc-coal](http://www.cordis.lu/ecsc-coal)

### SVJETSKI IZVORI ENERGIJE







↓ Globalno zatopljenje primjetljivije je u polarnim krajevima jer ondje izaziva povlačenje ledenjaka (smanjivanje ledenoga pokriva). Godine 2002. od antarktičkoga poluotoka odvojio se ledeni brijeg površine 3250 km<sup>2</sup>, jedan i pol puta veći od površine Luksemburga.



→ Emisija stakleničkih plinova povećala se za **50%** u posljednjem stoljeću.



↓ Ilegalno otpinjanje i ispuštanje vodenog balasta na moru glavni su uzroci onečišćenja mora ugljikovodikom. Oni izazivaju jednaku štetu kao i nekoliko desetaka naftnih mrlja godišnje. Premda u manjoj mjeri, oštećeni tankeri s naftom također su krivi za onečišćivanje svjetskih mora. Neslavni rekord postavio je 1979. godine tanker *Atlantic Empress* kada je iz njega u brazilsku obalu iscurilo oko 280.000 tona sirove nafte. U novije vrijeme iz tankera *Erika* i *Prestige* ispušteno je 20.000 odnosno 30.000 tona nafte uz francusku i španjolsku obalu.

KLIMATIZIRANJEM ZRAKA TROŠE SE VELIKE KOLIČINE ENERGIJE, RASHLAĐUJU SE DODUŠE POSLOVNI I STAMBENI PROSTORI, ALI SE ZAGRJAVA ATMOSFERA I PRIDONOSI STVARANJU VISOKIH RAZINA STAKLENIČKIH PLINOVA.



### ZALIHA SVE MANJE

Nakon dviju naftnih kriza što su izbile 1973. i 1979. vlade su postale svjesne toga da je energiju potrebno dobivati iz raznovrsnih izvora. Iz neobnovljivih izvora (nafte, plina, ugljena, urana) sada se dobiva gotovo 90% energije. Na osnovi sadašnje stope uporabe i poznatih zaliha u Međunarodnoj agenciji za energiju (*International Energy Agency - IEA*) procjenjuju da će svjetske zalihe nafte biti potpuno iscrpljene u idućih 40 godina, zalihe prirodnog plina u idućih 60 godina te zalihe ugljena u idućih 200 godina.

[www.iea.org](http://www.iea.org)

DA BI SE ODRŽAO KORAK S RASTUĆIM POTREBAMA SVJETSKJE POPULACIJE, PREMA PROCJENAMA SVJETSKOG ENERGETSKOG VIJEĆA POTROŠNJA ENERGIJE DO 2050. GODINE MORAT ĆE SE VIŠE NEGO UDVOSTRUČITI. U ISTOM RAZDOBLJU GOTOVO ĆEMO POTPUNO ISCRPITI NAFTNE ZALIHE.



### Staklenički plinovi i promjena klime

Ljudske su aktivnosti u velikoj mjeri doprinijele povećanju količine stakleničkih plinova. Kada je njihova koncentracija u ravnoteži, ti plinovi podržavaju život regulirajući temperaturu na Zemlji. No mi sada proizvodimo dvaput više ugljika nego što ga biosfera može reciklirati. Cestovni prijevoz smatra se jednim od sektora koji troše najviše energije. U sklopu cestovnog prijevoza sagorijevaju fosilna goriva koja svake godine otpuštaju 6 milijardi tona ugljičnog dioksida (CO<sub>2</sub>) u atmosferu. Zbog toga se temperatura na Zemlji povećava. Po prvi put u povijesti, temperatura Zemljine površine, koja se u 400.000 godina nije mijenjala za više od 4°C, do 2000. godine povećala se za 0,6°C. Prema Međuvladinom tijelu za klimatske promjene (*IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change*), ta bi se temperatura mogla do 2100. godine povećati za dodatnih 1,4 do 5,6 °C.

Po cijelom je svijetu klima poremećena, godišnja doba su pomaknuta, a prirodna je ravnoteža ugrožena. Pustinje se šire, ledenjaci se povlače, a razina mora raste. Promijenili su se životni ciklusi i teritoriji biljaka i životinja. Istovremeno se povećava intenzitet i učestalost ekstremnih vremenskih uvjeta – oluja, poplava i suša.

[www.greenfacts.org/studies/climate\\_change/index.htm](http://www.greenfacts.org/studies/climate_change/index.htm)

[www.eia.doe.gov/oiaf/1605/ggcebro/chapter1.html](http://www.eia.doe.gov/oiaf/1605/ggcebro/chapter1.html)

[www.icbe.com/emissions/calculate.asp](http://www.icbe.com/emissions/calculate.asp)

<http://www.ec.gc.ca/cc/>

## UTJECAJI

### Zagađenje zraka

S obzirom da nemaju pristup modernoj energiji, regije u razvoju često koriste lokalne izvore. Drvo, ugljen i izmet često se koriste za zagrijavanje kuća i za kuhanje. Prikupljanje tih resursa je dugotrajno, gadljivo i destruktivno, a njihovo je spaljivanje posebno opasno i zagađujuće. Otrovna isparenja koja nastaju kombinacijom spaljivanja biomase, ugljena i plastičnog otpada ubijaju više od dva milijuna osoba godišnje.

[www.who.int/docstore/peh/Vegetation\\_fires/vegetation\\_fires.htm](http://www.who.int/docstore/peh/Vegetation_fires/vegetation_fires.htm)

OD GODINE 1965. EMISIJE UGLJIČNOG DIKSIDA VIŠE SU SE NEGO UDVOSTRUČILE.

### Kisele kiše

Svakoga se dana u atmosferu ispušta po nekoliko tona zagađujućih tvari. Ispušni plinovi od vozila i industrije dva su najveća izvora zagađenja. Taj kemijski koktel koji sadrži štetne tvari – dušikov oksid (NO<sub>x</sub>) i sumporni dioksid (SO<sub>2</sub>) – oblaci raznose na udaljenosti od više tisuća kilometara prije nego se vrte na tlo u obliku kisele kiše. To je u osamdesetim godinama dvadesetog stoljeća izazvalo teška oštećenja europskih šuma. Unatoč trenutnim pokušajima uklanjanja tog problema, smatra se da je kombinirani utjecaj kiselih kiša i suše uzrok što su tri petine drva u Poljskoj oštećene.

[www.ec.gc.ca/acidrain](http://www.ec.gc.ca/acidrain)

[www.policyalmanac.org/environment/archive/acid\\_rain.shtml](http://www.policyalmanac.org/environment/archive/acid_rain.shtml)

### Poremećeni krajolici i ekološki sustavi

Brane daju jeftinu hidroelektričnu energiju. One osiguravaju 19% ukupne svjetske proizvodnje električne energije i daju veliku količinu vode za navodnjavanje obradivog zemljišta. No takve infrastrukture mogu bitno izmijeniti krajolik, uzrokovati preseljenje tisuća ljudi, oštetiti šume i prirodna staništa i utjecati na raznolikost vodenih vrsta. Brane su nepremostive prepreke za vodene životinje i kao takve ometaju migracije riba tijekom reprodukcije i smanjuju mogućnosti za ribarenje nizvodno. U zadnje se vrijeme na branama instaliraju uređaji slični dizalima koji omogućuju ribama da se slobodno kreću uzvodno i nizvodno i da se razmnožavaju. Brana Tri klanca u Kini – najveća na svijetu – trebala bi progutati 13 gradova i 116 sela te uzrokovati preseljenje 724.000 stanovnika, od kojih bi se većina trebala preseliti u nove gradove.

[www.dams.org](http://www.dams.org)



↓ Malene po veličini, baterije sadrže izuzetno otrovne teške metale koji ulaze u hranidbeni lanac i desetljećima zagađuju tlo i vodu. Proizvodnja i recikliranje baterija troše puno više energije nego što je one daju prilikom korištenja.



# U PRAVOM SMJERU

## → **Financiranje projekata obnovljivih izvora energije**

Jedino iz obnovljivih izvora - sunca, vode, vjetra, biomase i geotermalnih izvora - moguće je udovoljiti potrebama svjetske populacije za energijom, a da se pritom ne ugroze prirodna dobra. Uz potporu Programa Ujedinjenih naroda za razvoj (*United Nations Development Programme - UNDP*), UNEP-a i Svjetske banke, Fond za globalni okoliš (*Global Environment Facility - GEF*) podupire i financira projekte povezane s izvorima energije koje ne izazivaju onečišćenja. U Indiji GEF je financijski pripomogao proizvodnju 41 MW (megavata) električne energije iz turbina na vjetar te 45 MW iz malih hidroelektrana. U Kini, Peruu i Gani doprinio je da se proširi korištenje solarne energije. U svakom projektu GEF radi zajedno s dobavljačima energije kako bi im uz pomoć kompenzacijske sheme olakšao prelazak s konvencionalnih izvora energije na obnovljive izvore.

[www.gefweb.org](http://www.gefweb.org)  
[www.agores.org](http://www.agores.org)  
[http://europa.eu.int/comm/energy/res/index\\_en.htm](http://europa.eu.int/comm/energy/res/index_en.htm)  
[www.green-e.org](http://www.green-e.org)



↓ Solarna kuhala, koja se u zemljama u razvoju sve više koriste, zagrijavaju hranu koncentriranjem sunčevih zraka. To je ekonomičan sustav koji istodobno služi i kao pećnica i kao štednjak.  
[www.solarcooking.org](http://www.solarcooking.org)

## → **Aktivni građani**

Komercijalni razlozi motiviraju veliku većinu ulaganja u obnovljive izvore energije. No, u sjevernoj Europi neke od tih projekata financiraju građani. Inicijativa takve vrste najizrazitija je u Danskoj i Njemačkoj. Godine 2002. u Danskoj je 15% energije dobivene od vjetra bilo proizvedeno u lokalnim postrojenjima. U isto vrijeme oko 340.000 njemačkih građana uložilo je oko 12 milijardi eura u projekte za proizvodnju energije na alternativan način.

Među njima je i fond za investiranje u korištenje biomase kao izvora energije. Budući da je taj fond potpuno okrenut proizvodnji bioplina, putem njega se građanima pruža prigoda za ekološka ulaganja.

[www.cler.org](http://www.cler.org)  
[www.renewables2004.de/pdf/tbp/TBP05-financing.pdf](http://www.renewables2004.de/pdf/tbp/TBP05-financing.pdf)



## → **Niskoenergetska rasvjeta**

Žarulje koje troše malu količinu energije poznate su kao štedne žarulje. Takve žarulje nešto su skuplje pri kupnji, ali troše 80% manje električne energije nego obične žarulje s volframovom niti te 25 do 50 puta manje nego halogena rasvjeta. Tzv. štedne žarulje traju od šest do osam puta dulje nego obične žarulje. Preporučuje se rabiti ih u prostorijama gdje svjetlo dugo ostaje upaljeno (u spavaćoj i dnevnoj sobi, kuhinji).

[www.homeenergy.org/consumerinfo/lighting](http://www.homeenergy.org/consumerinfo/lighting)



→ Solarne ploče, koje se na krovu neprimjetno spajaju s crijepom, pružaju brojne prednosti.  
[www.ata.org.au/basics/bassolar.htm](http://www.ata.org.au/basics/bassolar.htm)

## → **Nova goriva**

Svaki se dan broj automobila na kineskim cestama povećava se za 11.000. U svijetu je 2003. godine bio proizveden 41 milijun vozila što je pet puta više nego 1950. godine. Dizelsko gorivo, benzin i benzin super još se uvijek najviše koriste te uvelike onečišćuju atmosferu. Diljem svijeta razvijaju se alternativni izvori energije. Biogoriva proizvedena od estera, etanola ili biljnih ulja (repičina, suncokretova, palmina, sojina, kikirikijeva i kokosova) pronalaze svoju prvu stvarnu primjenu, ponajprije u javnom sektoru. Osim toga europski proizvođači automobila obvezali su se da će do 2007. godine prosječnu količinu emisije ugljičnog dioksida iz novih vozila smanjiti na 140 g/km (što je za 30 g/km manje nego do sada).

[www.nps.gov/transportation](http://www.nps.gov/transportation)



↓ Energija iz biomase, koja se dobiva pretvorbom organske tvari u energiju, pruža nove mogućnosti poljodjelstvu, jer se otpad pretvara u gorivo koje se koristi u prometnom sektoru.

## **KANALIZIRANJE SVJETLA**

Jednostavan je način štednje energije kanaliziranje svjetla iz prirodnog izvora i njegovo raspršivanje difuzijom po unutrašnjosti postojeće ili nove građevine. Sustav koji se sastoji od kupolasta svjetlarnika na krovu i „optičke cijevi“ načinjene od mikropriprizmi, koncentrira svjetlo neovisno o kutu pod kojim padaju zrake. To svjetlo potom se kanalizira uz pomoć cijevi obložene aluminijem, koja može biti duga do dvadeset metara. Do 80% toga svjetla raspršuje se optičkim raspršivačem u bilo koju prostoriju, u bilo koje doba dana ili noći.  
[www.solarspot.it](http://www.solarspot.it)



## **PRETVARANJE ZAMISLI U DJELA**

Industrijska proizvodnja nije jedina djelatnost kojom se onečišćuje atmosfera. U prometu, kućanstvima i poslovnim prostorima također se stvaraju staklenički plinovi. Glavni su uzročnici stakleničkih plinova klimatizacijski uređaji, pretjerano grijanje i razne električne naprave koje troše puno energije.

### **Pojedinci bi trebali:**

→ IZOLIRATI GRAĐEVINE (VIDI „STANOVANJE“) → UGRADITI UČINKOVITE I PRIKLADNE TERMOSTATE → IZBJEGAVATI SISTEMATSKO UKLJUČIVANJE KLIMATIZACIJSKIH UREĐAJA  
→ KORISTITI SE OBNOVLJIVIM IZVORIMA ENERGIJE KADA GOD JE TO MOGUĆE → GASITI SVJETLA KOJA NISU POTREBNA → U GLAVNIM PROSTORIJAMA KUĆE OBIČNE I HALOGENE ŽARULJE ZAMIJENITI TZV. ŠTEDNIM ŽARULJAMA → NE OSTAVLJATI ELEKTRIČNE UREĐAJE U STANJU PRIPRAVNOSTI (*STAND-BY*) → ODREBENE UREĐAJE NAMJESTITI NA VREMENSKI BROJAČ → SNAGU SVJETILJKE PRILAGODITI STVARNIM POTREBAMA → KORISTITI SE ALTERNATIVNIM OBLICIMA PRIJEVOZA (VIDI „POKRETLJIVOST“) → IZABIRATI UREĐAJE KOJI ŠTEDE ENERGIJU, ODRŽAVATI IH I NJIMA SE MUDRO KORISTITI

### **Poduzeća bi trebala:**

→ OPTIMIZIRATI GRIJANJE I RASVJETU U POSLOVNIM PROSTORIJAMA → DAVATI PREDNOST PRIRODNOJ SVJETLI, ŠTEDNIM ŽARULJAMA I AUTOMATSKOM GAŠENJU SVJETLA  
→ POTICATI OSOBLJE NA TO DA PRONAĐE NAČIN ZA SMANJENJE TROŠKOVA ENERGIJE → DONIJETI PLAN PRIJEVOZA OSOBLJA (VIDI „POKRETLJIVOST“)

### **Godine 1988.**

SVJETSKA METEOROLOŠKA ORGANIZACIJA I UNEP UTEMELJILI SU MEĐUVLADINO TIJELO ZA KLIMATSKE PROMJENE (*INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE - IPCC*). NJEGOVA JE ZADAČA PROCJENJIVANJE ZNANSTVENIH, TEHNIČKIH I SOCIO-EKONOMSKIH INFORMACIJA VEZANIH UZ OPASNOSTI OD KLIMATSKIH PROMJENA ŠTO IH UZROKUJE LJUDSKA DJELATNOST.  
[WWW.IPCC.CH](http://www.ipcc.ch)

### **Lokalne vlasti bi trebale:**

→ POTICATI BIOKLIMATSKU ARHITEKTURU: IZOLACIJU, UPRAVLJANJE ENERGIJOM (VIDI „STANOVANJE“) → OPTIMIZIRATI ULIČNU RASVJETU → OPTIMIZIRATI UPORABU SLUŽBENIH VOZILA → PREDLOŽITI ZAJEDNIČKO GRIJANJE POMOĆU OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE → NOVČANO POTICATI OSTVARIVANJE POJEDINAČNIH I SKUPNIH PROJEKATA KOJIMA SE PROMIĆE KORIŠTENJE OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE → PROIZVODITI ENERGIJU RECIKLIRANJEM OTPADA

VIŠE OD MILIJUN KUĆANSTAVA NA SVIJETU KORISTI SE SOLARNOM ENERGIJOM.

## KONVENCIJE I PROTOKOLI

Nakon što je znanstvena zajednica opetovala upozorenja o klimatskim promjenama, vlade pojedinih zemalja postupno su postajale svjesne njihovih posljedica. Godine 1992. u Riju su 153 zemlje kao mjeru opreza prihvatile Okvirnu konvenciju Ujedinjenih naroda o promjeni klime. Ta je konvencija bila prvi korak da se na međunarodnoj razini počne usklađeno djelovati na tome da se „predvide, spriječe ili minimaliziraju uzroci klimatskih promjena te ublaže njihove ozbiljne posljedice“. Godine 1997. u Kyotu su zemlje potpisnice, koje se sastaju redovito, sastavile dopunski protokol uz konvenciju. Kyotski protokol postavlja industrijaliziranim zemljama kvantitativne ciljeve za smanjivanje količine stakleničkih plinova (za Europsku uniju cilj je do 2010. ih smanjiti za 8% u usporedbi s količinom iz 1990. godine). Neke zemlje još moraju ratificirati taj protokol. Kyotski protokol odnosi se samo na trećinu

ukupne emisije stakleničkih plinova.  
<http://unfccc.int>



→ Budući da biljke iskorištavaju ugljik za fotosintezu, šume se smatraju „skupljačima ugljika“. I oceani cijelom svojom površinom apsorbiraju ugljik. Ipak, šume i oceani zajedno mogu apsorbirati tek tri od sedam milijardi tona CO<sub>2</sub> čiji se nastanak izravno može pripisati ljudskoj djelatnosti.

## DOZNAJTE VIŠE

Europska komisija - korisni linkovi o energiji:

[http://europa.eu.int/comm/energy/home/link/index\\_en.htm](http://europa.eu.int/comm/energy/home/link/index_en.htm)

Međuvladino tijelo za klimatske promjene (*Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC*): [www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch)

Europska akcijska mreža za klimu (*Climate Action Network Europe*): [www.climnet.org](http://www.climnet.org)

Aktivnosti UNEP-a vezane uz održivu energiju (*UNEP activities in sustainable energy*): [www.unep.org/themes/energy](http://www.unep.org/themes/energy)

UNDP i energija za održivi razvitak (*UNDP energy for sustainable development*): [www.undp.org/energy](http://www.undp.org/energy)

Karta globalnoga zatopljenja (*Map of global warming*): [www.climatehotmap.org](http://www.climatehotmap.org)  
Ista karta na francuskom (*Mappemonde des impacts du changement climatique*): [www.climatehotmap.org](http://www.climatehotmap.org)

Europska federacija regionalnih agencija za energiju i okoliš (*European Federation of Regional Energy and Environment Agencies*): [www.fedarene.org](http://www.fedarene.org)

Udruga europskih lokalnih vlasti koje promiču održivu energetska politiku na lokalnoj razini (*Association of European local authorities promoting local sustainable energy policy*): [www.energie-cites.org/index.php/lang/en](http://www.energie-cites.org/index.php/lang/en)

Europsko vijeće za obnovljivu energiju (*European Renewable Energy Council*): [www.erec-renewables.org](http://www.erec-renewables.org)

Europska federacija za obnovljivu energiju (*European Renewable Energy Federation*): [www.eref-europe.org](http://www.eref-europe.org)

Kanadska udruga za obnovljive izvore energije (*Canadian Association for Renewable Energies*): [www.renewables.ca](http://www.renewables.ca)

Energetska zvijezda (*Energy star*): [www.energystar.gov](http://www.energystar.gov)

Svjetska zaklada Osvijetlimo svijet (*Light up the world foundation*): [www.lightuptheworld.org](http://www.lightuptheworld.org)

Energetska učinkovitost (*Energy efficiency*): [www.saveenergy.co.uk](http://www.saveenergy.co.uk)

# OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE, LOKALNA RJEŠENJA

Obnovljiva energija koja se dobije iz vjetra, vode, sunca i zemlje prihvatljiva je za okoliš jer ne onečišćuje atmosferu niti stvara trajni otpad. Takvu energiju moguće je koristiti i kao dopunu energiji koju se dobiva iz uobičajenih izvora onda ako se njezin izvor izabere racionalno i u skladu sa značajkama pojedine regije.

## ENERGIJA VJETRA

Po istom načelu koje vrijedi za vjetrenjače, propeleri se vrte i okreću rotorsku osovinu koja je spojena s generatorom u kojemu se mehanička energija pretvara u električnu. Bez obzira na to puše li na kopnu (u polju, na farmi, u parku, u vjetroelektrani) ili na morskoj pučini, svaki vjetar može stvarati energiju.

[www.ewea.org](http://www.ewea.org)

## HIDROENERGIJA

Hydroenergija se proizvodi kretanjem vode koja pada ili teče. Da bi je se moglo upotrijebiti, vodu se često najprije mora sabrati na jednom mjestu. To se može postići iskorištavanjem prirodnih vodopada ili izgradnjom brana koje omogućuju da voda teče na dovoljnoj visini i snagom dostatnom za pogon turbine. Voda se kanalima dovodi do turbine koja pokreće električni generator.

[www.wvic.com/hydro-works.htm](http://www.wvic.com/hydro-works.htm)

<http://hydroelectric.com>

## SUNČEVA ENERGIJA

Sunčeva energija do Zemlje dopire u obliku elektromagnetnih zraka koje stvaraju toplinu i svjetlost. U fotonaponskim ćelijama sunčeva se energija izravno pretvara u električnu.

[www.ises.org](http://www.ises.org)

## PRI UNEP-U

→ INICIJATIVA ZA FINANCIRANJE ODRŽIVIH IZVORA ENERGIJE  
(*SUSTAINABLE ENERGY FINANCE INITIATIVE - SEFI*)

Godine 2003. UNEP je pokrenuo inicijativu SEFI kako bi investitore potaknuo da razmotre mogućnost ulaganja u projekte održivih izvora energije. U tome partnerstvu s novčarskim ustanovama pruža se prigoda za zajedničko ulaganje kako bi se smanjili troškovi i financijski rizici te na najbolji način iskoristila sredstava, proizvodna mreža i potpore.

[www.sefi.unep.org](http://www.sefi.unep.org)

[www.uneptie.org/energy](http://www.uneptie.org/energy)

## ENERGIJA IZ BIOMASE

Nastaje pretvorbom obnovljivih organskih tvari (biljnoga i životinjskog podrijetla) u energiju. To je zapravo jedan od načina oporabe (recikliranja) otpada, kojim se poljoprivredi pružaju nove mogućnosti. Energija iz biomase dobiva se različitim postupcima, rezultat kojih su toplina, električna energija ili gorivo. U svakome od njih postoje pretvorbeni međustadiji kao što su spaljivanje, razgradnja pod utjecajem topline (piroliza) ili pretvaranje u plinovito stanje (uplinjavanje).

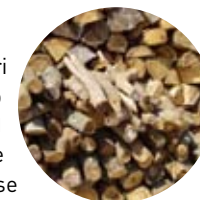
[www.eere.energy.gov/biomass](http://www.eere.energy.gov/biomass)

<http://bioenergy.ornl.gov>

## GEOTERMALNA ENERGIJA

Proizvodi se oporabom topline iz podzemnih izvora. Postoje dva postupka za takvo dobivanje energije. U niskotemperaturnom postupku hladna voda ubrizgava se duboko pod zemlju (na dubinu od 500 do 1500 metara) te se kao vruća voda vraća na površinu. U visokotemperaturnom postupku vruća voda koja u vulkanskim područjima sama izbija na površinu pretvara se u električnu energiju.

<http://geothermal.marin.org/pwrheat.html>



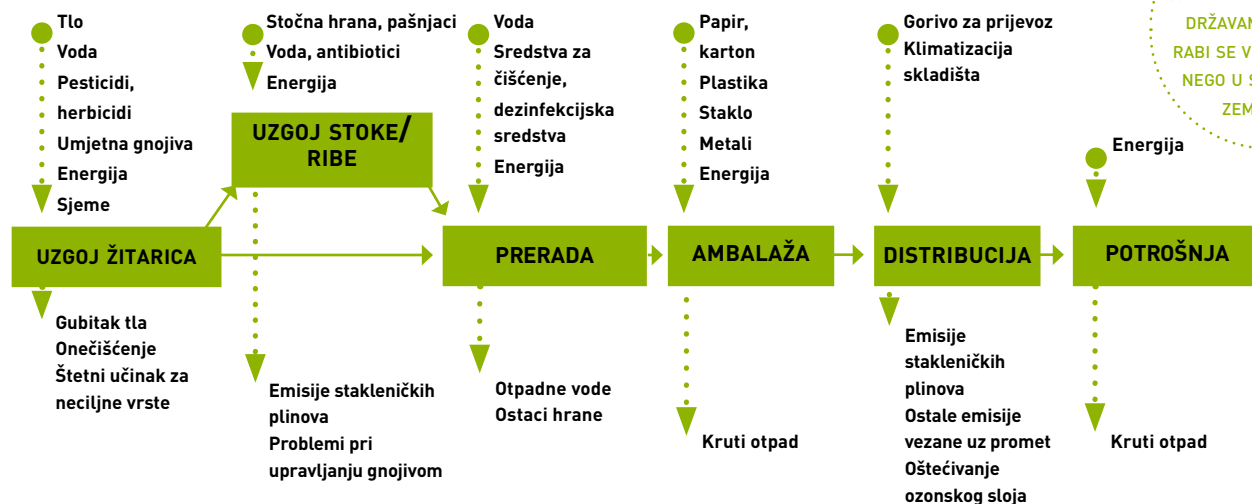


# PREHRANA

## nahraniti svijet a da se ne izglatni planet

U svim zakutcima planeta Zemlje prehrana je postala problem. Dok je u nekim područjima pretilost u porastu (povećanje od 200% u Ujedinjenom Kraljevstvu, 70% u Sjedinjenim Američkim Državama i 16% u Francuskoj), dotle je 13% ljudi na svijetu pothranjeno. Između tih dviju krajnosti nalaze se visoko industrijalizirana proizvodnja, strateško planiranje vođeno tržištem i izglatnje zemlje u razvoju, čiji poljodjelci više proizvode za izvoz nego za domaće potrebe. Godine 2050. na Zemlji će postojati tri milijarde usta više koja će trebati nahraniti. U skladu s ciljevima Ujedinjenih naroda prvi je korak da se prepolovi broj pothranjenih ljudi. Taj cilj mogao bi se ostvariti kada bi se prirodni resursi kojih za prehranu svjetske populacije ima dovoljno, podijelili na ravnopravni način. Suočeni s tim rastućim potrebama, poljodjelstvo, stočarstvo i ribarstvo okreću se prema intenzivnijoj proizvodnji. Posljedica te trke za produktivnošću jest preveliko izrabljivanje prirodnih dobara. Znanost i industrija svom snagom rade na razvoju novih tehnika kojima bi se povećali urod i proizvodnja. Umjetna gnojiva, pesticidi i genska manipulacija postaju uobičajena sredstva u poljoprivredi novoga tipa. Proizvodnja hrane, točnije industrija koja proizvodi, preradi i na tržište plasira 70% hrane, uvelike je odgovorna za štetu koja se čini okolišu. Ipak, usporedo s tom industrijalističkom logikom posljednjih godina poduzimaju se inicijative da poljodjelstvo i potrošnja postanu prihvatljiviji za okoliš.

### OD POLJA DO VILICE: UTJECAJI INDUSTRIJSKE PROIZVODNJE HRANE NA OKOLIŠ



U FRANCUSKOJ, SJEDINJENIM AMERIČKIM DRŽAVAMA I JAPANU RABI SE VIŠE PESTICIDA NEGO U SVIM DRUGIM ZEMLJAMA.

Budući da se industrijska proizvodnja hrane sastoji od sve složenijih postupaka, ona vrši znatan pritisak na prirodna dobra. Uporaba kemijskih sredstava, razvoj postupaka konzerviranja i proizvodnja hrane u više stadija zadaju ozbiljan udarac okolišu.

→ Za uzgojiti 1 kg ribe, potrebno je samljati **4 do 6 kg** divlje ribe.



↓ U industrijaliziranim zemljama u kantama za smeće skoro 3/4 sadržaja čini ambalaža od hrane.

→ 80% ljudi na svijetu prehranjuje se s **12** poljodjelskih kultura, ponajviše s pšenicom, rižom, kukuruzom i krumpirom.



→ Da bi se proizvelo 300.000 litara sode, potrebno je **1,5** milijuna litara vode.

### GMO: OPREZ!

Istraživanja što se provode još od četrdesetih godina 20. stoljeća dovela su do stvaranja genetski modificiranih biljnih vrsta koje su otpornije na štetočine i bolesti. To su na primjer kukuruz, soja i rajčica. U vezi s genetski modificiranim organizmima (sterilnim sjemenom) danas se pojavljuje problem križane oplodnje s divljim biljkama što bi moglo dovesti do smanjivanja biološke raznolikosti.



→ Svake godine na **ZEMLJI** nestane plodna tla veličine Irske.



→ **25 do 35 kg**

žitarica potrebno je da bi se proizveo kilogram crvenog mesa.



→ **1/4** hrane bacu se nepojedena.



## ISTOVRNSNA POLJOPRIVREDA

Nove poljoprivredne tehnologije, GMO i trgovina sjemenom u svjetskim razmjerima počinju istiskivati pojedine lokalne poljodjelske tradicije. U Meksiku su, na primjer, pripadnici plemena Maja kukuruz uzgajali zajedno s grahom kako bi na taj način lakše suzbijali parazite i povećavali urod. Danas pak Sjedinjene Američke Države izvoze svoje metode proizvodnje i diljem svijeta potiskuju stoljetne prirodne i kulturološke običaje.



JAGODE KOJE U OŽUJKU KUPUJETE U EUROPI UVEZENE SU ZRAKOPLOVOM, PA JE ZATO NA NJIH POTROŠENO 24 PUTA VIŠE ENERGIJE NEGO NA LOKALNO UZGOJENE JAGODE KOJE MOŽETE KUPITI U LIPNJU.



## DRUGO LICE GLOBALIZACIJE

Madagaskar je najveći svjetski proizvođač vanilije te jedan od vodećih u proizvodnji škampa, klinčića i kave, no još je uvijek jedna od najsiriromašnijih afričkih zemalja, jer poljodjelci u prvom redu proizvode za izvoz.



# UTJECAJI

## Smanjivanje biološke raznolikosti

Prema tvrdnji iznesenoj u časopisu *Birdlife International*, zbog nekontroliranoga širenja poljoprivredne površine i sječe šuma svakoj osmoj ptičjoj vrsti u svijetu prijete izumiranje. Biološka se raznolikost smanjuje drastično zbog širenja obradivih površina na štetu pašnjaka, šuma i grmlja. U isto vrijeme povećanjem jednodržavnosti proizvoda uništava se genetska raznolikost. U Organizaciji Ujedinjenih naroda za prehranu i poljoprivredu (*Food and Agriculture Organization of the United Nations - FAO*) ističu da je od 6300 vrsta domaćih životinja 1350 vrsta sada pred izumiranjem te da svaki tjedan nestanu po dvije vrste.

[www.fao.org/biodiversity/index.asp?lang=en](http://www.fao.org/biodiversity/index.asp?lang=en)

[www1.oecd.org](http://www1.oecd.org)

[www.ers.usda.gov/publications/agoutlook/dec1996/ao236e.pdf](http://www.ers.usda.gov/publications/agoutlook/dec1996/ao236e.pdf)

[www.unep-wcmc.org](http://www.unep-wcmc.org)

[www.agr.gc.ca/policy/environment/biodiv\\_e.phtml](http://www.agr.gc.ca/policy/environment/biodiv_e.phtml)

## Plodne je zemlje sve manje

Zbog degradacije tla uvelike se smanjuje proizvodni kapacitet zemlje. Pogrešnim gospodarenjem i prevelikim iscrpljivanjem već je gotovo 40% obradivih površina dovedeno u stanje smanjene plodnosti. Posljedica toga je da se svake godine u svijetu napusti 5 do 6 milijuna hektara obradive zemlje. Neki od glavnih uzroka tomu opadanju kvalitete jesu prevelika proizvodnja, neprikladno gospodarenje tlom i vodom, sječa šuma, opustinjavanje (dezertifikacija), odsutnost plodoreda, neumjerena uporaba umjetnih gnojiva i drugih kemijskih tvari,



↓ Poljoprivreda, ribarstvo i stočarstvo golemo su tržište u gospodarskom smislu i u smislu mogućnosti zapošljavanja.

kao i uporaba neprikladnih poljoprivrednih strojeva.

[www.ecaf.org](http://www.ecaf.org)

[www.fao.org/docrep/W2598E/w2598e06.htm](http://www.fao.org/docrep/W2598E/w2598e06.htm)

[www.gov.on.ca/OMAFRA/english/engineer/facts/87-040.htm](http://www.gov.on.ca/OMAFRA/english/engineer/facts/87-040.htm)

[www.ars.usda.gov/research/programs/programs.htm?np\\_code=202&docid=847](http://www.ars.usda.gov/research/programs/programs.htm?np_code=202&docid=847)

## Onečišćena voda

Poljodjelstvo je najveći potrošač vode na svijetu: na njega otpada tri četvrtine potrošnje toga resursa. U trci za povećanjem proizvodnje uporaba kemijskih sredstava postala je pravilo. Od 1972. do 1988. uporaba umjetnih gnojiva u svijetu se povećavala u prosjeku za 3,5% godišnje. Svake godine više od 4 milijuna tona kemijskih proizvoda završi u prirodi. U nekim zemljama njihova je primjena uređena propisima, a u drugim zemljama umjetna gnojiva i pesticidi nekontrolirano se koriste. Godine 1995. u 49 afričkih i srednjoistočnih zemalja pronađeno je 16.500 tona nepoželjnih ili zabranjenih pesticida. Moguće je pronaći ih u tlu, u kulturama uzgojenima na susjednim parcelama te vrlo često u podzemnim i nadzemnim vodama. Jedan je primjer njihova štetnog djelovanja koncentriranje nitrata koje dovodi do razvoja algi koje guše vodene vrste (eutrofikacija). To je problem koji muči i zemlje na sjevernoj polutki kao što su Francuska, Nizozemska i Sjedinjene Američke Države.

[www.fao.org/docrep/003/t00800e/t0800e0a.htm](http://www.fao.org/docrep/003/t00800e/t0800e0a.htm)

[www.un.org/documents/ecosoc/cn17/2000/ecn172000-7add3.htm](http://www.un.org/documents/ecosoc/cn17/2000/ecn172000-7add3.htm)

BILO ZA PRERADU, PRIJEVOZ ILI DISTRIBUCIJU, PRI PROIZVODNJI HRANE POTROŠI SE 15% ENERGIJE KOJA SE PROIZVEDE U INDUSTRIJALIZIRANIM ZEMLJAMA.

## Zatrovanost hrane

Onečišćenost koju izaziva poljoprivredna proizvodnja i uporaba raznovrsnih pesticida ostavlja posljedice na zdravlje jer često izaziva akutne intoksikacije i kronične posljedice, kao i razne vrste raka te bolesti što ih prouzrokuju aktivne patogene tvari u gnojivu koje se prenose vodom. Hrana također može biti opasna po zdravlje, osobito ako sadržava teške metale kao što su olovo i drugi koji štete ljudskom organizmu. Visoke koncentracije kemijskih tvari (na primjer nitrata) najčešće se nalaze u povrću.

[www.epa.gov/superfund/health/contaminants/lead/health.htm](http://www.epa.gov/superfund/health/contaminants/lead/health.htm)

[www.who.int/ipcs/en](http://www.who.int/ipcs/en)

<http://vm.cfsan.fda.gov/~lrd/pestadd.html>

[www.hc-sc.gc.ca](http://www.hc-sc.gc.ca)

# U PRAVOM SMJERU

Diljem svijeta pojavljuju se alternative industrijskoj poljoprivredi. Neke od važnih inicijativa u tome području jesu ekološki uzgoj, donošenje međunarodnih konvencija, lokalne strukture koje spajaju urbani i ruralni svijet te povratak drevnim tehnikama.



↓ Da bi se izbjeglo širenje uporabe pesticida i insekticida, primjenjuje se kombinirani biološki princip suzbijanja štetočina tako da se uvode biljne ili životinjske vrste koje sprječavaju napade parazita. Božje ovčice hrane se štitastim ušima. Ježevima za obrok služe gusjenice, puževi balavci i miševi. Potočarke privlače ušenjake i tako ih odvlače od drugih biljaka.

## → Roterdamska konvencija

UNEP i FAO udružili su snage kako bi ograničili uporabu kemijskih tvari u poljoprivredi. Ta suradnja dovela je 1998. do prihvatanja Roterdamske konvencije o trgovini opasnim tvarima koje mogu imati ozbiljne posljedice za ljudsko zdravlje i okoliš. Svaka zemlja koja uvozi takve kemikalije ubuduće će morati dati svoj informirani pristanak prije nego što te tvari prijeđu njezinu granicu. Konvencijom je za sada obuhvaćeno 27 vrsta pesticida, a njezina je svrha da se zaštite zemlje kojima nedostaje znanja i opreme potrebnih za sigurno gospodarenje tim tvarima.

[www.fao.org/ag/magazine/0205sp2.htm](http://www.fao.org/ag/magazine/0205sp2.htm)

## → Ekološko poljodjelstvo

Ekološko poljodjelstvo takva je proizvodnja u kojoj se poštuje ekološka ravnoteža i samostalnost poljodjelaca. Glavne su značajke ekološkog poljodjelstva odsutnost sintetičkih kemijskih proizvoda, uporaba (recikliranje) organskih tvari, primjena plodoreda te suzbijanje štetočina i bolesti biološkim sredstvima. U uzgoju stoke, koji je prije ekstenzivan nego intenzivan, primjenjuju se alternativni veterinarski postupci i poštuje dobrobit životinja. Danas je ekološki uzgoj prihvaćen u nekoliko stotina zemalja te je njime obuhvaćena površina od 24 milijuna hektara. Tri zemlje u kojima ima najviše tla na kojemu se primjenjuje ekološki uzgoj jesu Australija s 10 milijuna hektara, potom Argentina s tri milijuna te Italija s 1,2 milijuna hektara tla.

[www.ofrf.org/research/index.html](http://www.ofrf.org/research/index.html)

[http://europa.eu.int/comm/agriculture/qual/organic/index\\_en.htm](http://europa.eu.int/comm/agriculture/qual/organic/index_en.htm)

[www.gks.com](http://www.gks.com)

[www.epa.gov/agriculture/torg.html](http://www.epa.gov/agriculture/torg.html)



↓ Višnje sorti *Belle des Brunetieres*, *Markichta Gehesia* i *Noir de Tartarie* te maline sorti *Esperanza*, *Frida* i *Haida* samo su neke od vrsta koje čine dio naslijeđa voćne raznolikosti. Te sorte slabo su poznate širem krugu potrošača, pa teško pronalaze put do tržišta. Ipak, njihova raznolikost i starost znače da su se prilagodile raznovrsnim tlima i klimatskim uvjetima te da su otporne na bolesti.



## → Poljoprivreda koju podupire zajednica

Potrošačke skupine, poljoprivredne organizacije, skupine za zaštitu okoliša te izabrani predstavnici rade ruku pod ruku kako bi promicali kvalitetne proizvode i razvoj poljoprivrede koja na okoliš ne utječe nepovoljno. Te strukture podupiru odmjerenu poljoprivredu koja u 90% slučajeva znači ekološku proizvodnju koja obuhvaća razne biljne vrste. U takve programe često su uključeni projekti za pomoć ljudima u nevolji i njihovo ponovno uključivanje u zajednicu. U jednoj inicijativi koja zaslužuje da bude spomenuta potrošače se poziva da proizvode naručuju unaprijed. Zahvaljujući tomu, poljoprivrednici ne proizvode više nego što je potrebno.

[www.nal.usda.gov/afsic/csa](http://www.nal.usda.gov/afsic/csa)

[www.biodynamics.com/csa.html](http://www.biodynamics.com/csa.html)

## OBLICI POLJOPRIVREDE

Poljoprivreda se diljem svijeta pojavljuje u raznovrsnim oblicima te se koristi raznim metodama, od kojih svaka postiže sebi svojstvene rezultate i ima svoje posebnosti. Na primjer, u intenzivnoj poljoprivredi prinosi su visoki, ali se troše velike količine umjetnih gnojiva i pesticida. U ekološkoj poljoprivredi uporaba kemijskih tvari je zabranjena. U biodinamičnoj poljoprivredi radi se s energijama životnih sila. U hidrofonskoj poljoprivredi kao medij rasta umjesto zemlje koristi se voda. [www.geog.ouc.bc.ca/conted/onlinecourses/geog\\_210/210\\_4\\_11.html](http://www.geog.ouc.bc.ca/conted/onlinecourses/geog_210/210_4_11.html)

## OZNAKE KVALITETE

Većina zemalja razvila je vlastite oznake kao jamstvo kvalitete u prehrambenom sektoru. Norme, specifikacije i deklaracije sredstva su pomoću kojih se procjenjuje vrijednost hrane.



## PRETVARANJE ZAMISLI U DJELA

Pojedinci bi trebali:

- DAVATI PREDNOST KRAĆIM DISTRIBUCIJSKIM KRUGOVIMA I LOKALNIM TRGOVCIMA PRED SUPERMARKETIMA
- PODUPIRATI INICIJATIVE ZA PRAVEDNU TRGOVINU
- KUPOVATI PROIZVODE DOK IM TRAJE SEZONA
- IZABIRATI PROIZVODE S NAJMANJE AMBALAŽE
- NE KUPOVATI VIŠE NEGO ŠTO JE POTREBNO
- PROUČAVATI OZNAKE NA PROIZVODIMA I PROVJERAVATI NJIHOVO PODRIJETLO
- ZAHITIJEVATI OD PRODAVAČA DOPUNSKE OBAVIJESTI
- HRANITI SE ZDRAVO I URAVNOTEŽENO

Poduzeća bi u tom sektoru trebala:

- PROUČAVATI ŽIVOTNI CIKLUS PROIZVODA (VIDI LETAK „EKOLOŠKI DIZAJN“)
- ZA SVAKI STADIJ RAZVIJATI PRAVILA DOBROG PONAŠANJA KAKO BI SE SMANJILA POTROŠNJA VODE, ENERGIJE I KEMIKALIJA TE UŠTEDJELO NA PRIJEVOZU I AMBALAŽI
- OBJAVLJIVATI IZVJEŠĆA O UTJECAJU NA OKOLIŠ KAKO BI SE JAVNO POKAZALA USMJERENOST PREMA POKLJANJIMA EKOLOŠKE UČINKOVITOSTI I OBAVJEŠĆIVALO O NJIMA

Lokalne vlasti i/ili poduzeća bi trebali:

- PREDLAGATI UVOĐENJE EKOLOŠKE HRANE U KANTINE I RESTORANE
- PRUŽATI OBAVIJESTI O PODRIJETLU PROIZVODA
- DODJELJIVATI PARCELE ZA UZGOJ
- RADITI NA TOME DA DJECA PRAVODOBNO STEKNU UVID U POLJOPRIVREDU, RIBARSTVO I STOČARSTVO
- U PARKOVIMA I VRTOVIMA NAPRAVITI MJESTA ZA GREDECICE S POVRĆEM
- POMAGATI POLJODJELCIMA DA NJIHOVA DJELATNOST POSTANE RAZNOVRNIJA (NOĆENJE UZ DORUČAK NA IMANJU, SEOSKI TURIZAM)
- OBAVJEŠĆIVATI O NUTRICIONISTIČKIM VRIJEDNOSTIMA JELOVNIKA







### POŠTENJA TRGOVINA

Rasprave o poštenoj trgovini počele su šezdesetih godina 20. stoljeća pod pritiskom nevladinih organizacija u Ujedinjenom Kraljevstvu i Nizozemskoj. U današnje vrijeme praksa poštene trgovine raširena je u svim zapadnim zemljama. Takva je trgovina pravedna jer ju ne motivira želja za maksimalnim profitom, nego nastojanje da se poštuju ljudska prava, čuva okoliš i vodi briga o kvaliteti proizvoda. Cijene se određuju unaprijed, što proizvođačima i zadrugama omogućuje da bolje podmiruju svoje osnovne potrebe (za zdravstvenom zaštitom, izobrazbom, stanovanjem i sl.) te da više investiraju u budućnost zajednice. U poštenoj trgovini nema mjesta posrednicima. Zauzvrat proizvođači su obvezni opskrbljivati kvalitetnim proizvodima, poštivati norme Međunarodne organizacije rada te dio zarade od prodaje ulagati u razvojne projekte. Zadaća je poštene trgovine da postane alternativa dosadašnjoj međunarodnoj trgovini i da ponovno uspostavi ravnotežu između Sjevera i Juga.

[www.eftafairtrade.org](http://www.eftafairtrade.org)

[www.fairtrade.net](http://www.fairtrade.net)



### DOZNAJTE VIŠE

Organizacija Ujedinjenih naroda za prehranu i poljoprivredu, Odjel za poljoprivredu (*Food and Agriculture Organization of the United Nations, Agriculture Department*):

[www.fao.org/ag](http://www.fao.org/ag)

Novi poljoprivrednik (*New agriculturist*):

[www.new-agri.co.uk](http://www.new-agri.co.uk)

Međunarodni centar za poljoprivredu (*International agricultural center*):

[www.iac.wur.nl](http://www.iac.wur.nl)

Međunarodni institut za istraživanje prehrambene politike

(*International Food Policy Research Institute*):

[www.ifpri.org](http://www.ifpri.org)

Agriculture and Agri-Food Canada:

[www.agr.gc.ca](http://www.agr.gc.ca)

FAO i ekološko poljodjelstvo (*The FAO and organic farming*):

[www.fao.org/organicag](http://www.fao.org/organicag)

Aquastat, FAO-ov vodoprivredni i poljoprivredni informacijski sustav

(*Aquastat, FAO's information system of water and agriculture*):

[www.fao.org](http://www.fao.org)

Mreža za razvoj sela i sigurnost prehrane

(*Network on rural development and food security*):

[www.rdfs.net](http://www.rdfs.net)

Istraživanje i izobrazba u području održive poljoprivrede

(*Sustainable agriculture research and education*):

[www.sare.org/index.htm](http://www.sare.org/index.htm)

Globalno povjerenstvo za raznolikost usjeva (*Global Crop Diversity Trust*):

[www.startwithseed.org](http://www.startwithseed.org)

Savez za poboljšavanje prehrane i poljodjelstva (*Alliance for better food and farming*):

[www.sustainweb.org](http://www.sustainweb.org)

### → Sustav waru-waru

U pokrajini Puno na jugu Perua (na nadmorskoj visini od 3800 do 5000 m) u kojoj su suše, poplave i mrazevi česti, poljodjelci su oživili domaći sustav star 3000 godina. Arheolozi tvrde da je bio napušten još u doba Inka. U sustavu poznatome kao *waru-waru* za uzgoj se koriste podignute zemljane platforme poredane jedna pored druge i odvojene kanalima u kojima se skuplja i čuva voda, izvlači sol i stvara topla mikroklima pogodna za usjeve. Do danas je 7000 hektara pretvoreno u sustav *waru-waru* za uzgoj krumpira, quinoe i ječma. Urod krumpira ondje može dosegnuti 10 tona po hektaru, a prihodi po stanovniku su se udvostručili.

Sustav *waru-waru* primjer je onoga što FAO naziva pametnim sustavima poljoprivrednoga nasljeđa koji imaju globalnu važnost (*Globally-important Ingenious Agricultural Heritage Systems - GIAHS*). Takav sustav radije se nadograđuje na prirodne ekološke procese nego da se bori s njima. Zajedno s mnogim partnerima FAO danas radi na međunarodnom prihvaćanju, očuvanju i održivu gospodarenju pametnim sustavima poljoprivrednoga nasljeđa koji imaju globalnu važnost.

[www.fao.org/ag/magazine/0211sp1.htm](http://www.fao.org/ag/magazine/0211sp1.htm)

[www.fao.org/ag/agl/agll/giahs/projsum-e.stm](http://www.fao.org/ag/agl/agll/giahs/projsum-e.stm)

### → U prilog održivoj poljoprivredi

U suradnji s različitim interesnim skupinama vodeće tvrtke u industrijskoj proizvodnji hrane, kao što su *Danone, Nestlé, Unilever, Findus, Kraft* i *McDonald's*, stvorile su osnovu za podupiranje i promidžbu razvoja održive poljoprivrede po cijelom svijetu. U Platformi inicijative za održivu poljoprivredu (*Sustainable Agriculture Initiative Platform - SAI Platform*) čije je sjedište u Ženevi, održiva poljoprivreda definira se kao „*proizvodnja poljoprivrednih proizvoda na produktivan, konkurentan i učinkovit način kojim se istodobno štite i poboljšavaju prirodni okoliš i društveno-gospodarski uvjeti u kojima žive lokalne zajednice*“.

[www.saiplatform.org](http://www.saiplatform.org)



### → Codex Alimentarius

Povjerenstvo *Codex Alimentarius* dvojnica je organizacija što ju čine FAO i Svjetska zdravstvena organizacija (WHO) koja vodi brigu o zadovoljavanju potreba svjetske populacije za hranom. Njezina je svrha zaštita zdravlja potrošača i promicanje poštenog ponašanja u međunarodnoj trgovini hranom. Kada propisuje norme u području sigurnosti i kvalitete hrane, Povjerenstvo se poziva na znanstvene procjene. Te norme tiču se aspekata higijene hrane, nutricionističkih vrijednosti, oznaka te pitanja kvalitete. *Codex Alimentarius* povezuje 169 zemalja članica.

[www.codexalimentarius.net](http://www.codexalimentarius.net)



## PRI UNEP-U

### → INTERNETSKJE STRANICE O ODRŽIVOM RAZVITKU

UNEP je izradio internetske stranice o problemima i ključnim pitanjima koja se pojavljuju u industrijskoj proizvodnji hrane. Te su stranice prostor za raspravljanje, izobrazbu i dijeljenje iskustava, a svrha im je da tvrtkama i organizacijama pomognu provesti programe održiva razvitka u skladu s načelima iznesenima u Rijju.

[www.agrifood-forum.net](http://www.agrifood-forum.net)



# STANOVANJE

## krov nad glavom

Nekima su dom četiri zida od betonskih kocaka pokrivena komadom valovita lima, a nekima 25. kat luksuzna nebodera. Diljem svijeta stanovanje može izgledati vrlo različito počevši od života u skromnoj kolibi do posjedovanja više raskošnih kuća. Za izgradnju stambenih prostora i njihovo funkcioniranje ovaj sektor troši 40% od ukupnih Zemljinih zaliha materijala i energije. Jednako tako doprinos građevnog sektora u ispuštanju ugljičnoga dioksida je 40%. Ipak, svaki pojedinac ima pravo na prikladan smještaj i na higijenu... međutim u ovome postoje različiti prioriteti. U zemljama u razvoju najvažnije je da se svim stanovnicima omogući krov nad glavom, dok se u razvijenim zemljama pokušava osmisliti izgradnja na ekološki način, pri čemu se u prvom redu misli na uporabu djelatovnih i ekoloških materijala koji se proizvode u vlastitoj zemlji, kao i na građevne postupke kojima se ne opterećuje okoliš i pri kojima se u obzir uzimaju potrošnja energije, utjecaj na krajolik i kulturološki čimbenici. Možda se u budućnosti ta dva pristupa i objedine.

## UTJECAJI

### Tvari koje onečišćuju okoliš

Premda je beton za okoliš vrlo štetan, ipak se kao temeljni građevni materijal koristi pri izgradnji dviju trećina svih stambenih prostora. Glavni sastojak betona je cement, koji se proizvodi tako što se smjesa vapnenca i gline prvo peče na temperaturi od 1500°C. Na se taj način dobiva troska koja se potom melje u cement. U tim postupcima troše se goleme količine energije: da bi se proizvela tona troske, potrebno je 100 kg ugljena. U većini cementara koriste se fosilna

goriva, no ona se sve više zamjenjuju gorivima kao što su odbačene gume, motorna ulja i životinjsko brašno. <http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/>

Da bi se podmirilo sve veću potražnju, prednost se davalo što jednostavnijim nacrtima te su se rabili jeftini materijali i primjenjivali brzi građevni postupci. Zbog loše osmišljenih građevnih planova te nedostatne zvučne i toplinske izolacije te je zgrade, inače sagrađene tako da ne traju dulje od 30 godina, sada potrebno srušiti i zamijeniti novima. Do iste pojave sada dolazi i u zemljama u razvoju koje se suočavaju s naglim porastom stanovništva.



→ Da bi se izgradilo jednu kuću potrebno je 100 do 300 tona šljunka i pijeska.

goriva, no ona se sve više zamjenjuju gorivima kao što su odbačene gume, motorna ulja i životinjsko brašno. <http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/>

### Kratkoročne građevine

Da bi sve većem broju ljudi omogućile krov nad glavom, vlasti mnogih razvijenih zemalja prije četrdesetak godina bile su prisiljene pokrenuti građevne projekte za izgradnju velikih stambenih kompleksa.

**3/4**  
OD UKUPNE  
POTROŠNJE ENERGIJE  
U KUĆANSTVU OTPADA NA  
GRIJANJE VODE I SOBA. DOBROM  
IZOLACIJOM KROVA, ZIDOVA,  
VRATA I PROZORA ZNATNO SE  
SMANJUJU UKUPNI TROŠKOVI  
KUĆANSTVA.

[www.epa.gov](http://www.epa.gov)

Onečišćenost zraka u zatvorenim prostorima  
Prosječni pojedinac više od 80% svojega života provede u zatvorenim prostorima. U boja, cijevima i izolacijskim materijalima prisutni su olovo, azbest i hlapivi organski spojevi (HOS-evi), koji izazivaju mnoge bolesti. Najčešće su od njih trovanje olovom, rak i alergije dišnog sustava.

[www.who.int/indoorair](http://www.who.int/indoorair)

[www.teriin.org](http://www.teriin.org)

[www.epa.gov/iaq](http://www.epa.gov/iaq)

[www.nsc.org/ehc/indoor/iaq.htm](http://www.nsc.org/ehc/indoor/iaq.htm)

[http://pubs.wri.org/pubs\\_content\\_text.cfm?ContentID=1182](http://pubs.wri.org/pubs_content_text.cfm?ContentID=1182)

SMATRA SE DA JE  
GRAĐEVINSKI SEKTOR  
INDUSTRIJSKA GRANA  
KOJA ZAPOŠLJAVA  
NAJVIŠE LJUDI U  
SVIJETU.

→ **1,7 t**

željezne rudače  
i 450 do 650 kg  
koksa potrebno  
je da se proizvede  
tona čelika.



→ **25 do  
60%**

energije i 50% vode  
uštedjelo bi se  
kada bi se  
poštivale građevne  
norme za zaštitu  
okoliša.



### POTREBA ZA STAMBENIM PROSTOROM

Očekuje se da će se svjetsko stanovništvo do 2025. godine povećati za trećinu. To znači da će biti potrebno naći smještaj, radna mjesta i popratnu infrastrukturu za još dvije milijarde ljudi. Izgradnjom novih stambenih i poslovnih prostora te njihovim održavanjem povećat će se potrošnja materijala, vode i energije. Uz to sve su prisutniji trendovi da pojedinačne kuće bivaju sve prostranije i da se neumjereno opremaju kuće koje vlasniku nisu primarne.



↓ Nepropusne površine oko kuća, kao što su krovne konstrukcije, parkirališta, terase i ceste sprečavaju prodiranje kišnice u tlo. Posljedice su poplave i površinsko otjecanje vode u području smanjene zalihe podzemnih voda.

### RASIPANJE ENERGIJE

Zbog manjkavih nacрта ili uputa za izgradnju mogu nastati veliki troškovi koje moraju snositi stanari, kao i pritisci što ih trpi okoliš. Kuća sagrađena od neprimjerenih materijala, koja gleda na pogrešnu stranu, koja je loše opremljena ili na kojoj su otvori smješteni pogrešno bit će neudobna, opasna po zdravlje i u njoj će se trošiti previše energije. Zbog nedostatne izolacije, zaštite od sunca i ventilacije zimi se gubi puno topline, a ljeti stanari trpe zbog visokih temperatura.

[www.eere.energy.gov](http://www.eere.energy.gov)

<http://edis.ifas.ufl.edu/EH206>

# U PRAVOM SMJERU

## → Habitat II: primjereni smještaj svima

U zemljama u razvoju više od 600 milijuna ljudi živi u lošim zdravstvenim uvjetima i u zapuštenome gradskom okružju. Gotovo trećina gradskih stanovnika nema primjeren smještaj. Da bi se poboljšalo to stanje, UN je priredio dvije konferencije o naseljima i na taj način pozornost međunarodne zajednice skrenuo na te probleme. Na kraju druge konferencije, nazvane *Habitat II*, predstavnici svih prisutnih vlada obećali su da će potpuno poštivati pravo svih ljudi na primjeren smještaj. Predloženo je da se taj cilj ostvari sklapanjem javnih i privatnih partnerstava. Osim toga istaknuto je da u razvoju ljudskih naselja treba ojačati ulogu žena.

[www.un.org/Conferences/habitat](http://www.un.org/Conferences/habitat)

## → Upotreba lokalnih resursa

Da bi sagradili dom, stanovnici zemalja u razvoju koriste se svim mogućim raspoloživim materijalima kao što su drvo, kamen, zemlja, bambusova trska, vapno i razni odbačeni predmeti. Do 20. stoljeća to se činilo i u razvijenim zemljama. Primjena lokalnih tehnika i uporaba materijala koji se mogu pronaći u okolini stvorili su osebujan domaći stil koji je na određenom području ili u nekom razdoblju tipičan te koji odražava duh lokalnoga stanovništva, njegove potrebe i umijeća. Takvim intuitivnim pristupom obogaćuje se svjetska kulturna baština, a s obzirom na to da je u nj uključeno više mjerila kojima se poštuju i ljudi i okoliš, takav je pristup temelj održive gradnje.

## → Toplinska ravnoteža



Upravljanje energijom u kućanstvima odnosi se na vrstu i kvalitetu opreme i izolacije, ali i na razmještaj i položaj prostorija. Ako se položaj prozora i vrata odredi ispravno, onako kako to nalaže

bioklimatska arhitektura, upravljanje toplinom i svjetlošću biva učinkovitije. Primjerice, ako se oko zgrade nalazi drveće ili joj zidove prekrivaju biljke penjačice, to je idealna dopunska izolacija izvana.

[www.ornl.gov/sci/roofs+walls/facts/index.html](http://www.ornl.gov/sci/roofs+walls/facts/index.html)  
[www.livingroofs.org](http://www.livingroofs.org)



→ Najuočajanija sredstva za izolaciju, kao što su staklena vuna, mineralna vuna i pjena proizvode se industrijski, premda u poljoprivredi postoji mnoštvo materijala biljnog i životinjskog porijekla - konoplja, kokosovo vlakno, lan, pust, vuna - koji su jednako učinkoviti, a manje onečišćuju okoliš i oštećuju zdravlje.



## PRI UNEP-U

### → PROGRAM HABITAT

UNEP je razvio niz sredstava kako bi lokalnim vlastima pomogao pri procjenjivanju značajki i stanja zgrada te u promicanju ekološke gradnje. Namjera je razvijati održivu gradnju kao način smanjenja zdravstvenih rizika i povećanja udobnosti stanara te minimalizirati dodatne troškove povezane s tim zahtjevnijim načinom gradnje. Istražuju se i utjecaji što ih dizajn te građevni materijali i tehnike imaju na okoliš. Taj program umrežavanja prije svega je prigoda za razmjenjivanje iskustava koja omogućuje da se na lokalnoj razini primijene visoko učinkoviti sustavi i tehnike koji poštuju ljudsko zdravlje i okoliš.

[www.unep.or.jp/ietc/sbc/index.asp](http://www.unep.or.jp/ietc/sbc/index.asp)

## PRETVARANJE ZAMISLI U DJELA

### Pojedinci bi trebali:

→ PRI IZGRADNJI PAŽLJIVO IZABRATI STRANU NA KOJU ĆE KUĆA GLEDATI I ISPRAVNO JU IZOLIRATI; NADZIRATI VENTILACIJU I POTROŠNJU ENERGIJE → UZGAJATI BILJKE PO KUĆNIM ZIDOVIMA KAO PRIVLAČNU VRSTU ZAŠTITE → ODLUČITI SE ZA ODRŽIVU ILI BIOKLIMATSKU GRADEVINU; PREMDA JE NJIHOVA IZGRADNJA SKUPLJA, U NJIMA SE ŽIVI EKONOMIČNIJE → U STAMBENIM ZGRADAMA KORISTITI ODVOJENA, A NE ZAJEDNIČKA BROJILA ZA STRUJU I VODU → NAMJESTITI I POPRAVLJATI SVOJ DOM MATERIJALIMA KOJI NISU ŠTETNI ZA OKOLIŠ (VIDI LETAK „SLOBODNO VRIJEME“) → IZABRATI DRVO KOJE IMA CERTIFIKAT FSC (VIDI LETAK „SLOBODNO VRIJEME“) → IZABRATI PRIRODNE MATERIJALE UMJESTO UMJETNIH

### Poduzeća bi trebala:

→ POŠTIVATI ZAKONE O IZGRADNJI U „ZELENI“ ZONAMA → PRI IZGRADNJI PROCIJENITI KOLIKI ĆE TROŠAK BUDUĆA GRADEVINA STVARATI U SVIM FAZAMA SVOJEGA POSTOJANJA; GRADITI U SKLADU S EKOLOŠKIM PROPISIMA I NORMAMA → RENOVIRATI POSTOJEĆE OBJEKTE; OBRATITI POZORNOST NA MOGUĆE ZDRAVSTVENE I HIGIJENSKE RIZIKE (UKLANJANJE AZBESTA, VENTILACIJA ITD.) → UGRAĐIVATI ELEKTRIČNE I VODOVODNE INSTALACIJE U SKLADU S POTREBAMA; POUČITI ZAPOSLENIKE O NAČINIMA ŠTEDNJE VODE I STRUJE

## EKOLOŠKE NORME U GRADEVINARSTVU

U mnogim zemljama prihvaćene su metode za procjenu utjecaja na okoliš koje su vrlo korisne kada se donose građevinske odluke. Međunarodno vijeće za istraživanje i inovacije u građevinarstvu (CIB) preispitalo je praktičnu primjenu nekoliko njih. Takvim metodama potanko se analizira svako razdoblje postojanja neke zgrade počevši od odabira građevnoga materijala i organizacije gradilišta do upravljanja energijom, vodom, otpadom i aktivnostima, a pritom se ne zaboravlja ni na udobnost (na izgled, toplinu i zvučnu izolaciju). Prije desetak godina u Francuskoj je pokrenut certifikat *Haute Qualité Environnementale*, koji se dodjeljuje graditeljskim projektima kojima se smanjuju štetni utjecaji građevine na okoliš i pritom omogućuje zdrava, udobna i dobro izolirana unutrašnjost. Norma ISO i *Qualité Sécurité Environnement* (QSE) odnose se na procjene različitih građevnih materijala (za okosnicu, unutarnje uređenje i sustave). U Kanadi postoji metoda *Green Globes* kojom građevinari preko interneta mogu provjeriti koliko što utječe na okoliš.

[www.cibworld.nl](http://www.cibworld.nl)  
[www.greenglobes.com](http://www.greenglobes.com)  
[www.assohqe.org](http://www.assohqe.org)

### Lokalne vlasti bi trebale:

→ GRADITI DUGOTRAJNE STAMBENE OBJEKTE I INFRASTRUKTURU → RENOVIRATI I OŽIVITI STARE ZGRADE UVIJEK KADA TO NE OPTEREĆUJE OKOLIŠ → UGRADITI GRADSKI SUSTAV GRIJANJA → PRI IZRADI URBANISTIČKOG PLANA U OBZIR UZETI GEOLOŠKE ZNAČAJKE I OBILJEŽJA KRAJOLIKA → U GUSTO NASELJENIM DIJELOVIMA GRADA OMOGUĆITI JEDNOSTAVAN PRISTUP LOKALNOJ INFRASTRUKTURI I USLUGAMA KAO ŠTO SU PRIJEVOZ I ŠKOLE → OČUVATI ZELENE POVRŠINE, ODREĐITI PODRUČJA ZA JAVNE VRTOVE I PJEŠAČKE ZONE → PODOPIRATI PRISTUP LOKALNIM IZVORIMA ENERGIJE I VODE → UKLJUČITI U GRADSKE PLANOVE KRETANJA IZGRADNJU STAZA ZA BICIKLE I KOTURALJKE TE PJEŠAČKIH ZONA I POTICATI POJEDINCE DA POŠTUJU TA PODRUČJA I LOKALNE GRADITELJSKE STILOVE

### DOZNAJTE VIŠE

Informacijski sustav za održivo građevinarstvo (*Sustainable building information system*): [www.sbis.info](http://www.sbis.info)  
Vijeće za „zelenu“ izgradnju u SAD-u (*US Green Building Council*): [www.usgbc.org](http://www.usgbc.org)  
Mreža za ekonomično i ekološko stanovanje (*Network for an economical and ecological habitat*): [www.ecosur.org/eng/index.php](http://www.ecosur.org/eng/index.php)  
US EPA - Zeleni domovi (*US EPA - Green homes*): [www.epa.gov](http://www.epa.gov)  
Informacije vezane uz energiju i okoliš u građevnom sektoru (*Energy and Environmental Issues in the Building Sector*): [www.iisbe.org](http://www.iisbe.org)  
Portal za ekološki dizajn i zelenu izgradnju (*Environmental design and green building construction portal*): [www.yourhomeplanet.com](http://www.yourhomeplanet.com)  
Ekološka izgradnja (*Eco-construction*): <http://greenhomebuilding.com>  
Program Ujedinjenih naroda za ljudska naselja (*United Nations Human Settlements Programme*): [www.unhabitat.org](http://www.unhabitat.org)  
Međunarodna inicijativa za održivo graditeljstvo (*International Initiative on a Sustainable Built Environment*): <http://greenbuilding.ca>  
Centar za izvore energije i resurse za zelenu izgradnju (*Energy & Green Building Resource Center*): [www.environmentalhouse.org](http://www.environmentalhouse.org)  
Održivo graditeljstvo, izgradnja i kulturno naslijeđe (*Sustainable architecture, building and culture*): [www.sustainableabc.com](http://www.sustainableabc.com)  
Globalna mreža ekosela (*Global Ecovillage Network*): <http://gen.ecovillage.org>

# SLOBODNO VRIJEME: URADI SAM, VRTLARSTVO

## radost očuvanja i stvaranja

Zabijanje čavala, preslagivanje parketa, piljenje drva ili bojenje zidova nekim je ljudima aktivnost kojom se bave u slobodno vrijeme, a drugima je to svakidašnja obaveza bez čijega bi ispunjavanja ostali bez krova nad glavom. Jedni kupuju opremu za hobije po načelu „uradi sam”, a drugi po ulici i prirodi skupljaju što mogu pronaći. Nejednakost je slična i onda kada je u pitanju vrtlarstvo: okopavanje, sadnja i zalijevanje mogu biti ili ugodan hobi ili način zaradivanja i skrbi za obitelj. U razvijenim zemljama svi luduju za umjetnošću i obrtom, a vrtlarstvo je postalo mnogima omiljena, vrijedna i korisna tjelesna aktivnost. No, rekreativno vrtlarstvo i hobiji po načelu „uradi sam” problematični su sa stajališta okoliša jer uključuju rasipanje, onečišćivanje vode, pretjerano iskorištavanje šuma te obradu i uklanjanje otpada. U posljednjih nekoliko godina „zeleni” proizvodi, dobar postupak i prirodni materijali omogućili su nedjeljnim vrtlarima i ljubiteljima načela „uradi sam” da uživaju u omiljenoj razbibrizi i da čuvaju prirodu.

## UTJECAJI

### Opasnosti za zdravlje

Mnogi proizvodi na bazi razrjeđivača (boje, lakovi, ljepila) i materijali što se koriste u proizvodnji građevnih i ukrasnih materijala te pokućstva, ispuštaju hlapive organske spojeve (HOS - eng. *volatile organic compounds* – VOC). Takvi spojevi rabe se i za čišćenje kistova i valjaka za bojenje. Premda se često nalaze u proizvodima jaka mirisa, sami spojevi često nemaju mirisa, ali se u obliku otrovnih isparavanja u okolišu mogu zadržati mjesecima, čak godinama. Kao i određeni proizvodi u vrtlarstvu, HOS-evi jako ugrožavaju zdravlje izazivajući nadražaje, alergije, astmu, neurološka oštećenja i rak.

[www.epa.gov/iaq/voc.html](http://www.epa.gov/iaq/voc.html)

[www.healthhouse.org](http://www.healthhouse.org)

[www.ace.mmu.ac.uk/eae/Air\\_Quality/Older/VOCs.html](http://www.ace.mmu.ac.uk/eae/Air_Quality/Older/VOCs.html)

### Nestajanje tropskih šuma

U proizvodnji parketa, građevnoga materijala i pokućstva sve se više koriste tikovina, mahagonij i palisandrovina, koji su svoj put pronašli i do raznih dućana vrste „uradi sam”. Tropske šume iz kojih se dobiva drvo tih vrsta postale su predmetom nekontrolirane sječe u industrijske svrhe, pri čemu se ne poštuju ni zakoni ni prirodna šumska bogatstva. Tropske šume iščezavaju uz nemirujućom brzinom. Svake godine nestaje 14,2 milijuna hektara tropskih šuma, što je jednako ukupnom području pod šumama u Francuskoj. Na taj se način starosjedilačkomu stanovništvu te lokalnim biljnim i životinjskim vrstama oduzimaju sredstva presudno važna za život.

[www.fao.org/DOCREP/ARTICLE/WFC/XII/MS12A-E.htm](http://www.fao.org/DOCREP/ARTICLE/WFC/XII/MS12A-E.htm)

### Onečišćenost vode

Ljudi često koriste umjetna gnojiva, pesticide i herbicide u svojim vrtovima i povrtnjacima. Fosfati i nitrati iz poljoprivrede i domaćeg vrtlarstva otječu isprani kišom u vodotokove gdje se nagomilavaju te stvaraju uvjete za nastanak eutrofikacije. Zbog povećanog rasta algi, dolazi do visoke potrošnje kisika, što uzrokuje izumiranje drugih vrsta.

[www.epa.gov/maia/html/eutroph.html](http://www.epa.gov/maia/html/eutroph.html)

### Jednolike vrste

U zapadnim zemljama uobičajeno je da se vrt ogradi živicom. Unatoč mnoštvu mogućnosti uvijek se izabire jedna od samo dvanaestak vrsta koje omogućuju privatnost, zaštitu od vjetrova, zahtijevaju najmanje brige i pažnje i ostaju zelene cijele godine. Takva jednolična sadnja može iscrpiti hranjive tvari iz tla i poremetiti lokalnu faunu.

Ovakav manjak raznolikosti se ponavlja i u samim vrtovima gdje se uvijek uzgaja nekoliko jednakih vrsta cvijeća, grmlja i drveća. Za takvu standardizaciju odgovorni su krajobrazni arhitekti i rasadnici koji u svojim zalihama imaju premalo lokalnih autohtonih vrsta, a prodaju egzotične biljke koje su neprimjerene klimatskim uvjetima kao što su i travnjaci neprimjereni vrućim i suhim područjima.



→ 1/4

sveukupne onečišćenosti površinskih i podzemnih voda posljedica je amaterskoga vrtlarstva.

DJECA KOJA SU IZLOŽENA PESTICIDIMA 6 PUTA ČEŠĆE OBOLJEVAJU OD LEUKEMIJE.



SPALJIVANJE JE OMILJENI NAČIN UKLANJANJA VRTOGOGA SMEĆA, TRAVE I KRUPNOG OTPADA, ALI ONO PRIDONOSI ONEČIŠĆIVANJU ZRAKA.

→ U 50%

slučajeva tropske šume iskorištavaju se ilegalno.



↓ Uvezene egzotične biljke mogu poremetiti lokalne ekološke sustave jer privlače invazivne kukce.

### PESTICIDI

Proizvodi koji sadržavaju biocide uništavaju korov, nametnike i bolesti, pa vaš vrt može biti besprijekoran, ali jednako tako ubijaju ptice, ježeve, pčele, božje ovčice, leptire i druge vrste kojima nisu bili namijenjeni. U međuvremenu pak nepoželjni kukci bivaju sve otporniji na pesticide.



↓ Većina proizvoda koje se koristi pri aktivnostima tipa „uradi sam” na sebi imaju upozorenja o opasnostima jer su otrovna, nagrizajuća, nadražujuća ili zapaljiva. Mjerama opreza pri rukovanju spriječit će se trovanja i nesreće, i kod onih koji se njima koriste i kod djece.



# U PRAVOM SMJERU

## → Zajednički vrtovi

Komadi tla raspodijeljeni građanima da se njima koriste zajednički kao vrtovima (najčešće za uzgoj povrća) i za razonodu, mogu se naći blizu mnogih kompleksa stambenih zgrada. Te parcele mogu biti u vlasništvu grada, raznih udruga ili dobrotvornih organizacija. Gradske vlasti na svim razinama uvidjele su da se ostvarivanjem takvih programa povećava društvena kohezija. Prednost pri dodjeljivanju vrtova imaju velike obitelji i najsiromašniji. Tako se obnavljaju duh zajedništva i dobrosusjedski odnosi, smanjuju društvene napetosti i nastaju zelene površine u gradovima. [www.cityfarmer.org/erin.html](http://www.cityfarmer.org/erin.html)  
[www.farmgarden.org.uk/ari/arilinks.html](http://www.farmgarden.org.uk/ari/arilinks.html)



## → Oznaka FSC (Forest Stewardship Council)

Kao prirodni proizvod drvo je materijal koji je prijeko potreban za izgradnju kuća i njihovo opremanje pokućstvom. No drvo je kao materijal obnovljivo samo ako se uz odgovorno upravljanje šumama čuva njihova biološka raznolikost i sposobnost obnavljanja. Da bi se spriječilo pljačkanje šuma, Vijeće za upravljanje šumama (Forest Stewardship Council - FSC) počelo je provoditi program certifikacije kojom se istodobno jamče gospodarska isplativost upravljanja šumom, zaštita okoliša i prava lokalnoga stanovništva. Diljem svijeta gotovo 40 milijuna hektara šume u šezdesetak zemalja dobilo je taj certifikat. Imaju ga, primjerice, sve javne šume u Velikoj Britaniji. FSC-ova oznaka može se pronaći na mnoštvu različitih proizvoda kao što su pokućstvo, papir ili drveni ugljen. [www.fsc.org](http://www.fsc.org)

**VIŠE OKOPAVALJA = MANJE ZALIEVANJA. OKOPAVALJE MOTIKOM OMOGUĆUJE VODI DA BOLJE UBE U TLO I POSPJEŠUJE ODRŽAVANJE POTREBNE RAZINE VLAGE.**



## → Recikliranje u zemljama u razvoju

Čini se da nema ograničenja u domišljatosti koju ljudi u Africi i u drugim zemljama u razvoju pokazuju da bi pronašli i prenamijenili odbačene predmete i materijale. Bezbroj ukrasnih i korisnih predmeta (lagračke autiči, aktovke, pepeljare) i komadi pokućstva (stolovi i stolice, stalci za CD-ove) izrađeni su od metala skinutog s limenih kutija, konzervi i boca za sprejeve. Jednaku dosjetljivost pokazuju kod izrade madraca ispletenih od plastičnih vrećica i izrade stolica od bačava. Budući da sve više ljudi iz razvijenih zemalja pokazuje zanimanje za takve predmete, ručna izrada iz recikliranih materijala uskoro bi mogla postati unosan posao. [www-sul.stanford.edu/depts/ssrg/africa/art.html](http://www-sul.stanford.edu/depts/ssrg/africa/art.html)



# PRI UNEP-U

## → UNEP I BASELSKA KONVENCIJA

Međunarodna zajednica prihvatila je 1989. Baselsku konvenciju, a ratificirale su je 172 zemlje članice Ujedinjenih naroda i Europska unija. Svrha je toga sporazuma da se pronađe rješenje za problem odlaganja opasnog otpada. Posebno važan cilj jest uspostava nadzora nad kretanjem gotovo četiri milijuna tona otrovnog otpada koji se svake godine prevozi na međunarodnim relacijama, a koji sadrži i pesticide. Tajništvo Konvencije pod UNEP-ovom upravom ima zadaću provođenja konvencije i sporazuma sklopljenih u skladu s konvencijom. Važnije djelatnosti su promicanje manje otrovnih proizvoda i održivih zamjenskih proizvoda, podupiranje projekata za uklanjanje zaliha pesticida i promidžbena djelatnost. [www.basel.int](http://www.basel.int)

## NEKE OZNAKE KAKVOĆE

Europski znak zaštite okoliša



Europski znak zaštite okoliša, čiji je simbol cvijet, osmislili su 1993. ministri okoliša Europske unije. On se dodjeljuje proizvodima koji za okoliš nisu štetni tijekom cijelog svog životnog ciklusa, počevši od vađenja sirovina do uklanjanja otpada. Taj znak može se pronaći diljem Europske unije na mnogim proizvodima kao što su papir, tkanine, deterdženti i boje.

<http://ec.europa.eu/>

Znakovi zaštite okoliša pojedinih država dodjeljuju se proizvodima koji tijekom svog životnog ciklusa uzrokuju manji štetni utjecaj na okoliš, a čija je učinkovitost barem jednaka konkurentskim proizvodima:

→ *Der Blaue Engel* znak je što su ga 1977. utemeljili njemačko ministarstvo unutarnjih poslova i njemačko ministarstvo za okoliš, [www.blauer-engel.de](http://www.blauer-engel.de)

→ *NF-Environnement* francuski je znak utemeljen 1991. koji dodjeljuje državni ured za standardizaciju, [www.afnor.fr](http://www.afnor.fr)

→ *Environmental Choice* program je novozelandske vlade započeo 1990., [www.enviro-choice.org.nz](http://www.enviro-choice.org.nz)

→ Tajlandski program „Zelene oznake“ utemeljio je 1994. tajlandski ekološki institut u suradnji s ministarstvom industrije, <http://www.tei.or.th/greenlabel/>

## PRETVARANJE ZAMISLI U DJELA

Vrtlarstvo. Trebalo bi:

→ ZAMIJENITI KEMIJSKE PROIZVODE PRIRODNIM INAČICAMA → KORISTITI DOMAĆI KOMPOST (NA INTERNETU DOZNATI KAKO GA SAMOSTALNO NAPRAVITI) → KUPOVATI PROIZVODE U SPECIJALIZIRANIM TRGOVINAMA GDJE JE VJEROJATNIJE DA ĆETE DOBITI POUZDANE SAVJETE → KUPOVATI PROIZVODE S OZNAKOM DA SU U SKLADU S EKOLOŠKIM VRTLARSTVOM → PAŽLJIVO ČITATI I SLIJEDITI UPUTE (NPR. KOLIKA KOLIČINA PROIZVODA JE POTREBNA ZA KVADRATNI METAR VRTA I SL.) → ZALIEVATI ŠTEDLJIVO I UČINKOVITO TE U SKLADU S VREMENSKIM UVJETIMA; SKUPLJATI KIŠNICU, A U LJETNIM MJESECIMA NIKADA NE ZALIEVATI PO DANU → IZABRATI NEKOLIKO RAZLIČITIH LOKALNIH VRSTA BILJAKA ZA VRT I ŽIVICU → POSTAVITI NA DRVEĆE KUĆICE ZA PTICE

Hobiji tipa „uradi sam“. Trebalo bi:

→ KUPOVATI PROIZVODE S EKOLOŠKOM OZNAKOM → KORISTITI SE BOJAMA NA BAZI VODE → NIKADA NE IZLIJEVATI OSTATKE PROIZVODA U ODVOD, NEGO IH ZAJEDNO S PRAZNOG AMBALAŽOM ODNIJETI NA ODLAGALIŠTA OTPADA PREDVIĐENA ZA TO → IZBJEGAVATI SINTETIČKE SAGOVE I SREDSTVA ZA IZOLACIJU → RADIJE KUPOVATI PRIRODNE TKANINE IZRAĐENE OD VLAKNA AGAVE, KOKOSA ILI KONOPLJE → PROVJERITI IZVOR DRVENIH PROIZVODA I IZABRATI LOKALNE VRSTE → RECIKLIRATI I POPRAVLJATI → KUPOVATI RABLJENO POKUĆSTVO

Tvrtke i lokalne vlasti bi trebale:

→ IZDOVJITI KOMADE ZEMLJE ZA ZAJEDNIČKE VRTOVE → PAŽLJIVO IZABIRATI PROIZVODE I NADZIRATI KOLIKO I KAKO SE UPOTREBLJAVAJU → SADITI DRVEĆE DOMAĆIH VRSTA KOJE SU PRILAGOĐENE PODNEBLJU → USPOSTAVITI UČINKOVIT SUSTAV ZALIEVANJA

## DOZNAJTE VIŠE

Preporuke za ekološko vrtlarstvo (*Organic gardening tips*):

[www.basic-info-4-organic-fertilizers.com/gardeningtips.html](http://www.basic-info-4-organic-fertilizers.com/gardeningtips.html)

[www.organicgarden.org.uk](http://www.organicgarden.org.uk)

[www.cityfarmer.org](http://www.cityfarmer.org)

[www.epa.gov/owm/water-efficiency/final\\_final.pdf](http://www.epa.gov/owm/water-efficiency/final_final.pdf)

Zamisli za hobije tipa „uradi sam“ (*DIY ideas*):

[www.diy.net.com](http://www.diy.net.com)

# ŽIVOTNI STILOVI

## živjeti za danas i sutra

Na temelju nedavno provedenoga demografskog istraživanja predviđa se da će se do 2050. svjetsko stanovništvo povećati za 50%. To znači da će na našem planetu živjeti 9 milijardi ljudi. Sirovine na zemlji ne mogu držati korak s time. Zbog toga će se povećati sraz između bogatih i siromašnih. Sve više ljudi biva zaokupljeno beskrajnim ciklusima kupnje i bacanja te potrošnju doživljava kao sredstvo samoostvarenja. U današnjem društvu uspjeh se poistovjećuje s količinom vlasništva neke osobe, a to stvara ozračje u kojemu ideje jednakosti i zajedničkog korištenja nisu prihvatljive. Potreba za trošenjem podjednako je prisutna i kod ljudi u razvijenim zemljama i kod ljudi u zemljama u razvoju. Stalno širenje takva životnog stila potiče poduzeća na to da uvode izrazito natjecateljske oblike proizvodnje kojima se sve više opterećuju okoliš i Zemljina prirodna bogatstva, osiromašuje bioraznolikost te onečišćuju tlo, voda i zrak. No istodobno se pojavila nova vrsta ekološki osviještenih građana koji su svjesni toga da pojedinci mogu utjecati na budućnost Zemlje ako svoj životni stil, prehrambene navike ili prijevozna sredstva prilagode novonastalim okolnostima. Brojne nevladine udruge podupiru ideju da biranjem toga što ćemo kupiti možemo ne samo izraziti svoj identitet nego i poduprijeti projekte solidarnosti.

## UTJECAJI

### Staklenički plinovi

U današnjem globalnom gospodarstvu većinom se ne proizvodi ondje gdje ima sirovina, nego tvrtke uvoze sirovine i izvoze gotove proizvode. Prije nego što dospiju na police robnih kuća i najjednostavniji proizvodi prelaze preko nekoliko granica, plove morima i oceanima te se prevoze tisućama kilometara. Pri prijevozu gotovih proizvoda, bilo brodom, bilo zrakoplovom ili pak kamionom, troši se mnogo energije, a ispuštanje stakleničkih plinova uvelike pridonosi nastanku klimatskih promjena. [www.physicalgeography.net/fundamentals/7h.html](http://www.physicalgeography.net/fundamentals/7h.html)

### Brdna otpada

Potrošnja proizvoda za jednokratnu upotrebu, porcije za jednu osobu i pretjerane količine materijala u koji se pakiraju proizvodi dovode do sve većih količina otpada. U razvijenim zemljama prosječna količina smeća koju stvori pojedinac iznosi 1 kg na dan. Svake godine u SAD-u biva bačeno 39 milijardi noževa i vilica te 29 milijardi tanjura, od čega ih je polovica plastičnih. U Indiji se stvara 4,5 milijuna tona plastičnog otpada na godinu.

To je upravo katastrofalno, s obzirom da je za razgradnju polietilena iz plastičnih vrećica potrebno više od sto godina. [www.epa.gov/epawaste/index.htm](http://www.epa.gov/epawaste/index.htm)  
<http://ec.europa.eu/environment/waste/index.htm>  
[http://ec.europa.eu/environment/waste/packaging\\_index.htm](http://ec.europa.eu/environment/waste/packaging_index.htm)

### Uređaji koji se teško recikliraju

Naši domovi ispunjeni su elektroničkim proizvodima (stereouređajima, videouređajima i kuhinjskim uređajima) koji su osmišljeni tako da se svakih nekoliko godina zamijene u skladu s novim trendovima, ukusima i tehnološkim dostignućima. Odbacivanjem elektroničkih proizvoda stvaraju se goleme količine otpada kojim se na razne načine onečišćuje okoliš. Zbog raznolikosti materijala ugrađenih u njih i prisutnosti teških metala vrlo ih je teško reciklirati, a za proizvodnju tih sve kompliciranijih uređaja potrebne su velike količine sirovina, energije i vode (da bi se izradio računalni zaslon potrebno je 30.000 l vode)! Rješenje? Izabрати trajne uređaje visoke kakvoće koji se mogu popravljati i nadograđivati za novi oblik uporabe.

20%  
SVJETSKOGA  
STANOVNIŠTVA TROŠI  
75%  
PRIRODNIH  
SIROVINA.

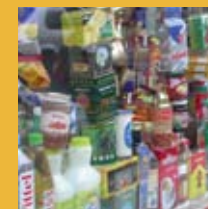
→ 1,2

milijarde ljudi  
nema pristupa  
pitkoj vodi.



→ Još  
4

planeta bila bi  
nam potrebna  
kada bi svi trošili  
kao Amerikanci.

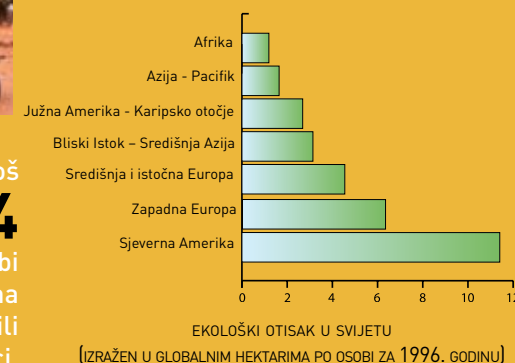


→ 10%

više otpada  
proizvede se svake  
godine u Europi.

### EKOLOŠKI „OTISAK“: IZMJERI SVOJ UTJECAJ NA ZEMALJSKE SIROVINE

Sirovine na Zemlji ne mogu se obnovljati beskonačno. Ekološki „otisak“ jedan je od novijih pokazatelja kojima se određuje koliko naš životni stil utječe na te resurse. Potrošeni proizvodi i usluge pretvaraju se u globalne hektare te se mjeri koliko opterećujemo prirodu zadovoljavajući svoje potrebe za proizvodnjom, potrošnjom, stanovanjem, uklanjanjem otpada itd.



↓ Pretjerana proizvodnja s jedne strane te siromaštvo i prenapučenost s druge strane uzrokuju uništavanje prirodnih dobara. Zbog industrijske aktivnosti na Sjeveru i prikupljanja drva i hrane na Jugu, u svijetu svake minute nestane 30 hektara šume, što je površina od 42 nogometna igrališta.

# U PRAVOM SMJERU

## → Kupujte zeleno

Trenutno sve više poduzeća, sveučilišta i lokalnih vlasti počinje provoditi programe odgovorne kupnje. Svakoga dana povećava se broj pojedinaca i ustanova koji, primjerice, radije kupe žarulju koja štedi struju i ekološki proizvedenu namirnicu ili se pak koriste solarnom energijom ili energijom vjetra. Na takve načine zamjenjuju se uobičajeni proizvodi i sredstva kojima se troše velike količine energije, vode i drugih prirodnih dobara. U razvijenim zemljama mreže nevladinih udruga potiču ljude na takvu promjenu mentaliteta. Nekih pedesetak lokalnih tijela vlasti pridružilo se mreži Kupujte zeleno Međunarodnog savjeta za lokalne inicijative u okolišu (*International Council for Local Environmental Initiatives' Buy It Green Network*) i usklađuju održivu kupnju na lokalnoj razini. Više od 275 sveučilišta potpisalo je Deklaraciju iz Talloiresa čijim se akcijskim programom kroz deset točaka potiču sveučilišta da počnu provoditi ekološku upravljačku politiku i praksu.

<http://sustainablecities.net/>

<http://www.unchs.org/categories.asp?catid=540>

[www.iclei.org](http://www.iclei.org)

[www.ulsf.org/programs\\_talloires.html](http://www.ulsf.org/programs_talloires.html)

<http://www.worldwatch.org/node/1775>



## → Finansol

### Ulaganje za druge

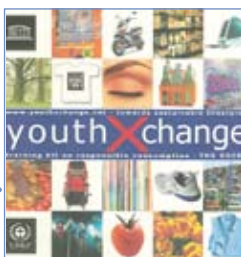
U posljednjih nekoliko godina povećala se potražnja za društveno odgovornim investicijskim proizvodima i uslugama. Zbog toga je pod pokroviteljstvom Zaklade Charlesa Léopolda Mayera za Napredak čovječanstva, više novčarskih ustanova utemeljilo investicijski fond *Finansol* (financije i solidarnost) kao alternativu tradicionalnom korištenju proizvoda kojima se šteti energija. Novac što se skupi u financijskim krugovima sklonima solidarnosti ulaže se u projekte održiva razvitka, programe poštene trgovine i razvoja lokalnih zajednica. <http://www.fineurosol.org/solidarity-savings/fineurosol-study-european-project-for-solidarity-savings/finansol-france,en,155.html>

## → Upravljanje lancem nabave

### Potražnja koja najbolje zadovoljava

Poduzeća se služe različitim načinima da bi svoje kupce opskrbila odgovarajućim količinama traženog proizvoda, na točno određenom mjestu i u točno određeno vrijeme. Upravljanje nabavom na takav način prisutno je u svakom stupnju proizvodnje i distribucije kako bi se smanjili količina uskladištenih zaliha i vrijeme potrebno za dostavu, tj. izbjegli nepotrebna potrošnja energije i stvaranje otpada.

[www.supply-chain.org](http://www.supply-chain.org)



## ODRŽIVA POTROŠNJA: GLASUJTE SVOJIM NOVČANIKOM

U većini bogatih zemalja odgovorna potrošnja poistovjećuje se sa smanjenjem potrošnje, a u siromašnim zemljama s povećanjem potrošnje kvalitetnih proizvoda. Glavna svrha je kvalitetniji život i pronalaženje ravnoteže između potrošačkih želja i građanske odgovornosti.

U praksi to znači izabrati životni stil kojim se najmanje opterećuje okoliš i koji poštuje prava na život i rad u dobrim uvjetima.

## PRETVARANJE ZAMISLI U DJELA

Neki od načina na koje možete smanjiti svoj ekološki „otisak“:

→ PRIJE NEGO ŠTO KUPITE NEKI PROIZVOD, ZAPITAJTE SE JE LI VAM ON DOISTA POTREBAN  
TE GDJE JE PROIZVEDEN I NA KOJI NAČIN → RADIJE KUPUJTE ČVRSTE PROIZVODE KOJI SE LAKO ODRŽAVAJU I NISU ZA JEDNOKRATNU UPORABU, A MOGU SE POPRAVITI TE PROIZVODE OD RECIKLIRANIH MATERIJALA → U GRADOVIMA HODAJTE ILI SE KORISTITE JAVNIM PRIJEVOZOM  
→ NE RASIPAJTE VODU → NE TROŠITE STRUJU BESMISLENO OSTAVLJAJUĆI SVJETLA ILI UREĐAJE UPALJENIMA → IZABERITE PROIZVODE I TVRTKE KOJE VODE PRIHVATLJIVU DRUŠTVENU I EKOLOŠKU POLITIKU → IZABERITE PROIZVODE KOJI SU NAPRAVLJENI TAKO DA TROŠE MANJE ENERGIJE

## DOZNAJTE VIŠE

UNDP-ova izvješća o ljudskom razvoju

(*UNDP human development reports*): <http://hdr.undp.org/en/>

Odgovorna ulaganja:

Služba za istraživanje ulaganja na etički način

(*Ethical Investment Research Service*): [www.eiris.org](http://www.eiris.org)

Prakse održiva poslovanja

(*Environmental business practices*): [www.greenbiz.com](http://www.greenbiz.com)

UNEP o održivoj potrošnji

(*UNEP Sustainable Consumption*):

[www.unep.org/sustain](http://www.unep.org/sustain)

Ideje za održivi način života

(*Ideas for an ecological lifestyle*):

[www.worldwatch.org](http://www.worldwatch.org)

[www.ec.gc.ca/eco/main\\_e.htm](http://www.ec.gc.ca/eco/main_e.htm)

[www.eartheasy.com](http://www.eartheasy.com)

[www.ergo-living.com](http://www.ergo-living.com)

[www.envirolink.org](http://www.envirolink.org)

Mreža za obrazovanje o okolišu

(*Environmental education network*): [www.eelink.net](http://www.eelink.net)

Međunarodni institut za održivi razvitak

(*International Institute for Sustainable Development*) [www.iisd.ca](http://www.iisd.ca)

Mjere za sprječavanje onečišćenja

(*Pollution prevention measures*): [www.greenprofit.net](http://www.greenprofit.net)

Održivi razvitak i lokalne vlasti

(*Sustainable development for local authorities*): [www.sustainable-cities.org](http://www.sustainable-cities.org)

Načini da se organizacijama

pomogne da smanje svoj ekološki „otisak“

(*Resources to help organizations reduce their ecological footprint*):

[www.bestfootforward.com](http://www.bestfootforward.com)

Mreža globalnih „otisaka“

(*Global Footprint network*):

[www.footprintnetwork.org](http://www.footprintnetwork.org)



→ Recikliranjem plastike, koja se uglavnom proizvodi od naftnih nusproizvoda, smanjuje se potreba za proizvodnjom sirove nafte za 70 do 80% u odnosu na ukupnu težinu.

## PRI UNEP-U

### → YOUTHXCHANGE

Izobrazba ekološki osviještenih građana za sutrašnjicu

UNEP i UNESCO osmislili su program za obrazovanje mladeži kojim se potiču mladi ljudi na usvajanje načela održivosti u svakodnevnom životu. Koristeći se praktičnim, dinamičnim i informativnim pristupom, taj program pokazuje na koje načine su povezani izbor životnoga stila, životni standard, uporaba raspoloživih sredstava, stvaranje otpada, radni uvjeti itd. Također pokazuje kako se odgovornom potrošnjom može pozitivno utjecati na načine proizvodnje u poduzećima.

[www.youthxchange.net](http://www.youthxchange.net)



# POKRETLJIVOST

## svijet na dohvat ruke

Osim što simbolizira moć i slobodu, promet ima temeljnu društvenu zadaću. On omogućava kretanje ljudi i robe te promiče širenje trgovine, zapošljavanje, obrazovanje i sadržajnije provođenje slobodnoga vremena. No brzina kojom se razvija promet (koji je inače pokazatelj gospodarskog stanja) nije jednaka na Sjeveru i na Jugu. Cestama diljem svijeta kreće se oko 700 milijuna motornih vozila (deset puta više nego 1950. godine), ali motorna vozila nisu dostupna za 80% ljudi na svijetu. Njihova su jedina prijevozna sredstva konj, bicikl ili rikša – ili im preostaje pješčenje. U drugim dijelovima svijeta automobil je najomiljenije sredstvo motoriziranoga prijevoza (53%), a potom slijede autobus (29%), vlak (9%) te brzi vlak i zrakoplov (9%). Motorna vozila simbol su napretka, ali ujedno i onečišćuju okoliš. Energija koju troše (uglavnom dobivena iz nafte) čini više od četvrtine ukupnih svjetskih potreba. Motorna vozila doprinose klimatskim promjenama, zagađuju zrak i troše prirodna dobra te nagđuju krajolike i narušavaju okoliš bukom, koja okolnom stanovništvu život može učiniti nepodnošljivim. U posljednjih nekoliko godina industrija motornih vozila i vlade počele su postupno donositi nove strategije ne bi li svijet pokrenule u smjeru „zelena” prometa.

## UTJECAJI

### Onečišćenost zraka i zdravlje

Kao sredstva motoriziranoga prijevoza autobusi, kamioni, motorkotači, brodovi, vlakovi i zrakoplovi uzrokuju 50% ukupne onečišćenosti zraka. U onečišćenim područjima razvijenih zemalja ta brojka može dosegnuti i 80% zbog sve većih poteškoća s prometnim gužvama koje su u posljednjih deset godina porasle za 60%. Motorna vozila ispuštaju velike količine ugljičnoga monoksida, ugljikovodika, dušičnoga oksida i sitnih čestica. Točna količina tih štetnih tvari ovisi o gorivu koje se koristi. Diljem svijeta ljudi u gradovima guše se u oblacima ispušnih plinova. Svjetska zdravstvena organizacija (WHO) procjenjuje da od posljedica onečišćenosti zraka na godinu umire 500.000 ljudi, a kudikamo ih više oboli od bolesti dišnog sustava. U Europi je svako sedmo dijete astmatično, a taj trend je u porastu. <http://europa.eu.int/scadplus/leg/en/s15004.htm>  
[www.envirohealthaction.org/pollution](http://www.envirohealthaction.org/pollution)  
<http://airnet.iras.uu.nl>

### Ružna mrlja na krajoliku

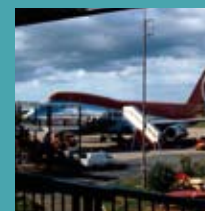
Ceste i željezničke pruge mijenjaju izgled krajolika i rascjepkavaju prirodna staništa odvajajući životinje od drugih pripadnika njihove vrste i njihove životne okoline.

### Prometne nesreće sve brojnije

U prometu svake godine pogine 1,2 milijuna ljudi, a 50 milijuna biva ozlijeđeno. Budući da se u razvijenim zemljama povećava broj vozila i prosječna brzina vožnje, prometne nesreće postale su glavni uzrok smrti mladih ljudi. Svjetska zdravstvena organizacija upozorava da će se, nastavi li se sadašnji trend, do 2020. broj ljudi usmrćenih i ozlijeđenih u prometnim nesrećama povećati za 60%. Najpogodnije bit će zemlje u razvoju gdje se motornim vozilima koristi sve veći broj ljudi, ali u kojima ne postoje odgovarajuća zaštita, pločnici ili sigurni pješački prijelazi.

[http://www.who.int/world-health-day/2004/infomaterials/en/brochure\\_jan04\\_en.pdf](http://www.who.int/world-health-day/2004/infomaterials/en/brochure_jan04_en.pdf)

SAMO 1 LITRA  
MOTORNOG ULJA MOŽE  
ONESPOSOBITI OPSKRBLJIVANJE  
KISIKOM FLORE I FAUNE NA  
PODRUČJU VELIČINE  
10.000 m<sup>2</sup>, ŠTO ODGOVARA  
VELIČINI NOGOMETNOG  
STADIONA.



→ Od 1960. zračni promet se povećava za **9%** godišnje.

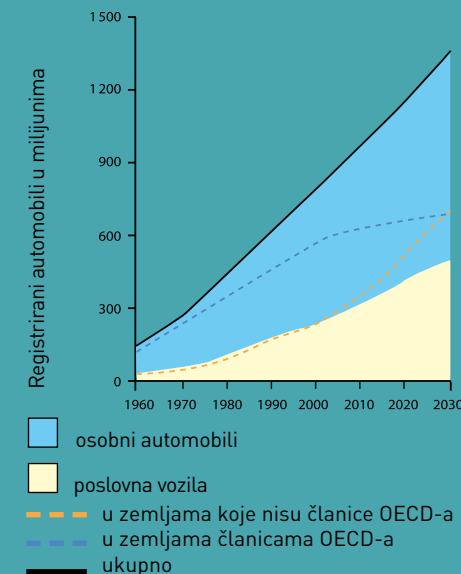


→ Svaka **TREĆA** gradska vožnja odvija se na udaljenosti kraćoj od 8 km.

### AUTOMOBILA JE SVE VIŠE

Ljudi u razvijenim zemljama prečesto mijenjaju automobile. Premda vozila novih modela manje onečišćuju okoliš, ipak ostaje problem uklanjanja otpada. Europskom direktivom je postavljen cilj da se povećava ponovna uporaba i oporaba odbačenih automobila sa 70% na 85%. [http://ec.europa.eu/environment/waste/elv\\_index.htm](http://ec.europa.eu/environment/waste/elv_index.htm)

### BRJ REGISTRIRANIH AUTOMOBILA U SVIJETU OD 1960. DO 2030. (PROCJENA)



↓ U zemljama u razvoju rijetki su oni koji imaju pristup i najskromnijim prijevoznim sredstvima. Ako ne pješče, nakrcavaju se u male kamione koji naročito onečišćuju okoliš. Često dovezeni sa Zapada, stari automobili i autobusi se pretrpavaju i loše održavaju te ih ponekad voze neiskusni vozači.

# U PRAVOM SMJERU

## → Zajedničko korištenje automobila

Automobil je idealno sredstvo koje omogućuje osobnu pokretljivost, no vožnja njime ima i mnogo nedostataka, što je osobito vidljivo u gradskim središtima. U mnogim zemljama pokazalo se da zajedničko korištenje automobila omogućuje da se zadovolji potreba za prijevozom, a da se pritom ne mora nužno posjedovati

automobil. Osnovna ideja jest to da se na kratki rok (katkada i samo na sat ili dva) unajmi automobil, koji inače može biti u vlasništvu skupine ljudi, tvrtke ili nevladine udruge. Osim što omogućuje uštedu i ograničavanje onečišćivanja, takvim unajmljivanjem rješavaju se poteškoće s parkiranjem (automobili su puno više vremena parkirani nego što se koriste u prometu) i povezuju ljudi. Automobil koji ljudi dijele može zamijeniti šest automobila u osobnom vlasništvu. To uvelike pomaže smanjivanju uskih grla i prometnih gužvi u gusto naseljenim područjima. Slični programi, kao što su organizirani zajednički prijevoz i taksij-autobusi, ako se dobro pripreme i izvode, opravdana su alternativa automobilima u osobnom vlasništvu.

[www.carsharing.net](http://www.carsharing.net)

[http://eartheasy.com/live\\_car\\_sharing.htm](http://eartheasy.com/live_car_sharing.htm)

**POSTOJE  
2 VRSTE EKOLOŠKI  
PRIHVATLJIVIH PLINSKIH  
GORIVA: UKAPLJENI NAFTNI  
PLIN LPG, MJEŠAVINA BENZINA I  
PRIRODNOG PLINA ČIJI JE GLAVNI  
SASTOJAK PROPAN TE PRIRODNI  
PLIN NGV (NATURAL GAS  
FOR VEHICLES)**

## → Intermodalni prijevoz u Europi

Transeuropska mreža (*Trans-European Network*) program je koji je proizašao iz Ugovora iz Maastrichta, a svrha mu je da se poticanjem različitih načina prijevoza (cestovnog, željezničkog, zračnog) poboljša povezanost između europskih prometnih mreža. U skladu sa smjernicama tog programa na razini pojedinih država oblikuju se strategije na osnovi kojih se razvija promet diljem Europe. Jedan od najvažnijih takvih projekata jest izgradnja željezničke pruge Lyon-Torino-Trst.

[http://europa.eu.int/comm/transport/intermodality/index\\_en.htm](http://europa.eu.int/comm/transport/intermodality/index_en.htm)



↓ Europski proizvođači automobila obvezali su se da će smanjiti ispuštanje ugljičnoga dioksida sa 170 g/km na 140 g/km.

## → Lokalna biogoriva

Jedna seoska zadruga u Maliju od ulja lokalne kulture *jatrope* proizvodi gorivo *diester* koje se koristi u traktorima. Drugdje se dizelmotori pune sunčokretovim, sojinim, kikirikijevim uljem ili pak uljem od uljane repice. U SAD-u vozači bi se mogli koristiti mješavinom kukuruznog etanola (koji se rabi u svega 1% sveukupne potrošnje goriva). Zahvaljujući programu što ga financira tamošnja vlada, u Brazilu veći dio vozila koristi etanol dobiven iz fermentirane šećerne trske. Biljna biogoriva održiva su alternativa benzinu.

[www.greenfuels.org/index.html](http://www.greenfuels.org/index.html)



## NOVI MOTORI

U sklopu strategije zaštite okoliša na svjetskoj razini proizvođači automobila već nekoliko godina pokušavaju stvoriti različite vrste niskoonečišćujućih motora. U današnje vrijeme u automobile se ugrađuju motori različitih vrsta: električni, mješoviti (kombinacija benzina i električne struje), dizelski s izravnim ubrizgavanjem pod visokim tlakom (HDI), benzinski s izravnim ubrizgavanjem i električni na vodik. Ti potonji obećavaju najviše jer ne ispuštaju ugljični dioksid ni druge plinove koji onečišćuju zrak; za sobom ostavljaju jedino vodenu paru. Istraživanja se sada moraju usredotočiti na rješavanje poteškoća vezanih uz proizvodnju toga goriva i njegovo skladištenje.

Preporučujemo pročitati: *UNEP's Natural selection: alternative fuels and vehicle technologies* (UNEP-ov prirodni izbor: zamjenska goriva i tehnologija prijevoza).



## PRETVARANJE ZAMISLI U DJELA

Pojedinci bi trebali:

→ ZA SVAKO PUTOVANJE IZABRATI NAJUČINKOVITIJU I EKOLOŠKI NAJPRIHVATLJIVIJU PRIJEVOZNO SREDSTVO (NPR. KADA SE PRLAZE KRATKE UDALJENOSTI, PREPORUČUJE SE HODATI ILI VOZITI BICIKL) → NA MEĐUGRADSKIM RELACIJAMA PUTOVATI VLAKOM → KORISTITI SE USLUGAMA ZAJEDNIČKE VOŽNJE I DIJELJENJA AUTOMOBILA → PRI KUPNJI NOVOG AUTOMOBILA DOZNATI KOLIKA MU JE POTROŠNJA GORIVA I ISPUŠTANJE UGLJIČNOGA DIKSIDA TE SE RASPIRATI O ELEKTRIČNIM, HIBRIDNIM I LPG-MOTORIMA (MOTORIMA NA UKAPLJENI NAFTNI PLIN) → OSOBNO PROVJERAVATI I PREGLEDATI SVOJ AUTOMOBIL → REDOVITO ODRŽAVATI AUTOMOBIL TE VOZITI UJEDNAČENO (NA TAJ SE NAČIN POTROŠNJA GORIVA SMANJUJE ZA ČETVRTINU)

Poduzeća bi trebala:

→ OLAKŠATI ZAPOSLENICIMA UPORABU JAVNOGA PRIJEVOZA (NPR. ORGANIZIRANJEM VOŽNJE OD NAJBЛИŽE ŽELJEZNIČKE POSTAJE DO TVRTKE) → ZA POSLOVNE AUTOMOBILE IZABRATI VOZILA S EKOLOŠKI PRIHVATLJIVIJIM MOTORIMA TE IH REDOVITO ODRŽAVATI → ZA ZAPOSLENIKE KOJI PUTUJU NA POSAO I ZA POSLOVNA PUTOVANJA OSMISLITI PLANOVE ZA ZAJEDNIČKU VOŽNJU; ZA PUTOVANJA NA KRATKIM I SREDNJIM UDALJENOSTIMA IZABRATI VLAK → SKLOPITI PARTNERSTVO S LOKALNIM VLASTIMA KOJE BI PONUDILO NOVČANI POTICAJ ZA KORIŠTENJE JAVNOG PRIJEVOZA

Lokalne vlasti bi trebale:

→ KVALITETNO ORGANIZIRATI RAZLIČITE OBLIKE PRIJEVOZA TAKO DA ODGOVARAJU RAZNOVRNIM POTREBAMA (NPR. PROGRAM DIJELJENJA AUTOMOBILA I RAZNE TAKSI-SLUŽBE) → POBOLJŠATI UVJETE U POSTOJEĆEM JAVNOM PRIJEVOZU (TOČNOST, SLUŽBA INFORMACIJA) → PODOPIRATI EKOLOŠKI PRIHVATLJIVE OBLIKE JAVNOGA PRIJEVOZA (TRAMVAJE, ELEKTRIČNE AUTOBUSE) → SMANJITI OPSEG PROMETA U GRADSKOM SREDIŠTU I OMogućITI VOZAČIMA DA NA DIJELU PUTA PRIJEVOZ AUTOMOBILOM ZAMIJENE JAVNIM PRIJEVOZOM → OMogućITI IZGRADNJU INFRASTRUKTURE POTREBNE ZA PROIZVODNJU I PRODAJU ALTERNATIVNIH GORIVA → KAO DIO PROGRAMA ZA POKRETLJIVOST U GRADU PODOPIRATI ALTERNATIVNE OBLIKE PRIJEVOZA IZGRADNJOM BICIKLISTIČKIH I PJEŠAČKIH STAZA TE STAZA ZA KOTURALJKE

## DOZNAJTE VIŠE

Cjeloviti pregled kapaciteta lake željeznice, tramvaja i podzemne željeznice diljem svijeta (*A complete listing of light rail, tramways and subways around the world*): [www.lrta.org/world/worldind.html](http://www.lrta.org/world/worldind.html)  
Međunarodno društvo za javni prijevoz (*International association of public transport*): [www.uitp.com](http://www.uitp.com)  
Europska biciklistička federacija (*European cyclists' federation*): [www.ecf.com](http://www.ecf.com)  
Udruga europskih gradova zainteresiranih za prijevoz električnim vozilima (*Association of European cities interested in electric vehicles*): <http://citelec.vub.ac.be/en>  
Centar za podatke o alternativnim gorivima (*Alternative Fuel Data Center*): [www.eere.energy.gov/cleancities/afdc](http://www.eere.energy.gov/cleancities/afdc)  
Kanadsko društvo za goriva iz obnovljivih izvora (*Canadian renewable fuels association*): [www.greenfuels.org](http://www.greenfuels.org)  
Institut za prometnu i razvojnu politiku (*The Institute for Transportation and Development Policy*): [www.itdp.org](http://www.itdp.org)  
Mreža za zajednički prijevoz u SAD-u (*US carsharing network*): [www.carsharing.net](http://www.carsharing.net)



## PRI UNEP-U

### → ZELENIJA VOŽNJA

Kako bi se promijenile navike vozača, UNEP je u suradnji s partnerima iz automobilske industrije pokrenuo kampanju za promicanje „zelene“ vožnje, koristeći se kratkim igranim filmovima i stripovima. Teme obuhvaćaju izbor prijevoznog sredstva, provjeru tlaka u gumama, zamjenu guma i stilove vožnje. Savjeti koji se daju u sklopu promidžbe mogli bi pomoći da se smanji broj prometnih nesreća, izbjegne stres za upravljačem i potrošnja goriva smanji za 25%.  
[www.greener-driving.net](http://www.greener-driving.net)

# NIKT-OVI: NOVE INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE

## napredak prema održivom razvitku

Nekoć su se vijesti prenosile uz pomoć konja i golubova, zatim telegrafom, biciklom, vlakom, brodom i zrakoplovom. U današnje vrijeme poštu šaljemo elektronički, preko mreže optičkih vlakana i telefonskih linija. Tom promjenom u velikoj se mjeri promijenio i naš svijet. Nove informacijske i komunikacijske tehnologije (NIKT-ovi), koje su se nevjerojatnom brzinom proširile u posljednjih desetak godina, iz temelja mijenjaju i poslovne i osobne veze. Ljudi iz različitih dijelova svijeta na lagan način stupaju u kontakt te razmjenjuju vijesti i znanja. Pomoću odgovarajuće opreme, omogućeno je pretraživanje interneta te brz i jednostavan pristup podacima svake vrste. Zahvaljujući tim tehnologijama omogućuje se zajednički rad, razmjena iskustava s terena, informiranje o postojećim mogućnostima, održavanje veza, ubrzavanje upravnih postupaka te prodaja robe i na udaljenim mjestima. NIKT-ovi služe svima podjednako, naime oni su čudesno rješenje za tvrtke koje žele surađivati i za obične građane koji žude za znanjem i razmjenom podataka. Ovladavanje ovim vještinama i njihovo usvajanje predstavljaju ključne alate za održivi razvitak.

## UTJECAJI

### Povećana potrošnja energije

Bez računala nema povezanosti. No, na svakom stupnju njihove proizvodnje – od pribavljanja i obrade sirovina preko sklapanja komponenata do njihova uništavanja ili recikliranja materijala – onečišćuje se okoliš i troši energija. Za rad računala potrebna je i govela količina električne energije, pogotovo ako su uključena na dulji rok (neka se računala nikada ne isključuju). Sva računala na svijetu godišnje potroše količinu energije jednaku količini koju potroši zemlja veličine Brazila. Proizvođači računala sve više koriste rješenja koja im omogućuju da smanje potrošnju energije i tijekom proizvodnje i tijekom uporabe računala.

### Elektronički otpad

Potruga za sve bržom i moćnijom opremom ima za posljedicu da se postojeća računalna oprema sve učestalije zamjenjuje. S obzirom da potreba za funkcionalnošću i sofisticiranostću sve više raste, složenost računalnih dijelova također postaje sve veća, a to otežava njihovu izradu i uklanjanje elektroničkoga otpada što ga proizvodu. U računalnim zaslonima ima teških metala kao što su olovo i kadmij, u diodama otrovnih tvari poput arsena i cinkova oksida, a u elektroničkim tiskanim pločicama žive. Odbačena

kućišta zaslona proizvedenih od nepoznatih plastičnih tvari ispuštaju dioksine ukoliko ih se spaljuje na nepropisan način. Zbog nekoliko grama zlata koji se nalaze u računalu, mnoga su osobna računala (PC-jevi) bila uništena i odbačena prije kraja uporabnoga vijeka. U Silicijskoj dolini, mjestu gdje se rodila računalna

industrija, nalazi se najveća koncentracija odlagališta opasnog otpada u SAD-u. [www.epa.gov/epawaste/conservematerials/ecycling/index.htm](http://www.epa.gov/epawaste/conservematerials/ecycling/index.htm)

### Psihološka ovisnost

Sve je više mladih ljudi ludo za „brbljaonicama“, forumima i igrama koje mogu naći na mreži. Ako se na internetu boravi prekomjerno, moguće je da osoba doista postane ovisna o njemu. Jednako se tako tisuće internetskih „surfera“ strastveno bavi dnevnim mešetarenjem. Internetska ovisnost patologija je današnjice. Ovisnici o internetu cijele dane i noći provode pred zaslonom svojih računala i žive u virtualnom svijetu koji sami stvaraju. Takve osobe pokazuju znakove kompulzivna ponašanja i žive izolirano od drugih ljudi. Psihijatrima se sve više obraćaju pacijenti koji su ovisni o računalnim igrama i internetu.

DA 50 MILIJUNA LJUDI U SAD-U NABAVI RADIJSKI PRIJAMNIK BILO JE POTREBNO 38 GODINA, DA NABAVE TELEVIZOR 13 GODINA, A SAMO JE 4 GODINE BILO POTREBNO DA POČNU KORISTITI INTERNET.

→ Svake se godine količina elektroničkog otpada u Europi povećava za

**3 do 5%.**

→ Od 1975. godine u svijetu je prodano više od **milijarde** računala.



→ **600** milijuna ljudi na svijetu ima pristup internetu.

→ **x2** - broj korisnika interneta udvostručuje se svakih 5 mjeseci.



↓ Rad za računalom zahtijeva dugotrajno zurenje u istom smjeru. Suhe i bolne oči, umor i glavobolja neke su od najučestalijih tegoba na koje se zaposlenici žale.

### RAČUNALA: PONOVA UPOTREBA, RECIKLIRANJE I EKOLOŠKI DIZAJN

Dobra je zamisao da se stara računala daruju siromašnijim pojedincima ili udrugama, no visoke cijene popravka često su ograničavajući čimbenik pri njezinoj provedbi. Recikliranje elektroničke opreme i računala još uvijek nije jednostavno, iako je u Europskoj uniji obavezno od kolovoza 2005. kada je na snagu stupila direktiva o električnom i električkom otpadu (WEEE). Trenutno se radi nekoliko provjera „životnoga ciklusa“ računala, počevši od dizajna, kako bi se štetan utjecaj računala na okoliš što više smanjio. [www.europarl.europa.eu/workingpapers/envi/pdf/brief3en\\_en.pdf](http://www.europarl.europa.eu/workingpapers/envi/pdf/brief3en_en.pdf)



↓ Izrazi kao „virtualni rad“ (cyberwork), „virtualne znanosti“, (cybersciences), „virtualna vlada“ (cybergovance) postale su dio svakidašnjega govora. Virtualna ekologija definirana je na Svjetskom sastanku na vrhu o informatičkom društvu, a odnosi se na ulogu NIKT-ova u održivi razvitku. [www.itu.int/wsis/index.html](http://www.itu.int/wsis/index.html)



# U PRAVOM SMJERU

## → Domaće „Agende 21“ na mreži

U većini je velikih europskih gradova prihvaćena „Agenda 21“ (Akcijski plan za 21. stoljeće) i prilagođena njihovim potrebama. To su dugoročni programi djelovanja za okoliš koji se temelje na načelima oko kojih su se svjetske vlade složile u Riju. Primjena tih programa uključuje aktivno sudjelovanje svih lokalnih sudionika, pri čemu su nove informacijske i komunikacijske tehnologije važne jer se pomoću njih lakše održavaju savjetovanja i obliku inicijative. U listopadu 2003. francuska organizacija „Comité 21“ predložila je da se napravi internetski portal za sve europske i sredozemne lokalne „Agende 21“.



↓ Valenciennes u Francuskoj stvorio je svoju vlastitu internetsku televiziju kojoj mogu pristupiti svi građani tog grada. Oni mogu predložiti teme i razgovarati s odabranim predstavnicima te drugim lokalnim osobama. [www.valenciennes.fr](http://www.valenciennes.fr)

## → Recikliranje računala u Japanu

Otkako je u listopadu 2003. u Japanu donesen zakon o učinkovitom korištenju prirodnih bogatstava, po kućanstvima je organizirano skupljanje starih računala i njihovo recikliranje. Taj program provodi Udruga japanske industrije elektronike i informacijskih tehnologija (JEITA) uz financijsku potporu 36 proizvođača računala. Na računala se stavlja logo koji označava da će ih državna mreža poštanskih ureda preuzeti i bez naknade

## → NIKT-ovi i zemlje u razvoju

U zemljama u razvoju, NIKT-ovi su vrlo vrijedan alat koji omogućava lokalni razvoj i obrazovanje te umrežavanje ljudi. NIKT-ovi također mogu biti sredstvo za emancipaciju žena i njihovo izražavanje. Postoje brojne inicijative za dovođenje tehnologija do zabačenih krajeva. U suradnji s međunarodnim agencijama za pomoć, Fondacija Swaminathan spojila je dvanaest sela u južnoj Indiji na internet. Ponude za posao, mali oglasi, savjeti i

OPĆA SKUPŠTINA  
UJEDINJENIH NARODA  
PROGLASILA JE RAZDOBLJE  
OD 2005. DO 2014. „DESETLJEČEM  
OBRAZOVANJA ZA ODRŽIVI RAZVITAK“.  
JEDAN OD ALATA KOJI ĆE SE RAZVIJATI U  
SKLOPU OVE INICIJATIVE SU NIKT-OVI.  
[http://portal.unesco.org/education/  
en/ev.php-URL\\_ID=27234&URL\\_  
DO=DO\\_TOPIC&URL\\_  
SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/education/en/ev.php-URL_ID=27234&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)

lokalne novosti sada se ondje šire mrežom uz aktivan doprinos mještana.  
[www.apcafricawomen.org/full.rtf](http://www.apcafricawomen.org/full.rtf)  
<http://www.unfpa.org/icpd/>  
[www.mssrf.org](http://www.mssrf.org)

## → Globalne mreže

Brojne mreže internetom se koriste ne samo za povezivanje različitih dionika uključenih u održivi razvitak, već i za razmjenu korisnih iskustava i širenje znanja, pokretanje građana te reagiranje na bitne događaje i predlaganje rješenja.  
[www.sustainablealternatives.net](http://www.sustainablealternatives.net)



## PRI UNEP-U

### → GESI: GLOBALNA INICIJATIVA ZA „E-ODRŽIVOST“

Nekoliko vodećih tvrtki s područja informacijskih i komunikacijskih tehnologija udružilo se i uz UNEP-ovu potporu 2001. godine pokrenulo Globalnu inicijativu za „e-održivost“ (GeSI). Njena dva glavna cilja su: (1) informiranje i obuka poduzeća koja proizvode NIKT-ove o novim proizvodima i uslugama koji mogu poboljšati njihov utjecaj na okoliš i (2) promicanje onih NIKT-ova koji potiču održivi razvitak.  
[www.gesi.org](http://www.gesi.org)

## PRETVARANJE ZAMISLI U DJELA

### Pojedinci bi trebali:

→ RAZMJENJIVATI IDEJE I ISKUSTVA PUTEM FORUMA ILI MREŽA → NAUČITI NOVA RAČUNALNA UMIJEĆA → KORISTITI SE MREŽOM ZA PRONALAZENJE PRAKTIČNIH SAVJETA, INFORMACIJA IZ PODRUČJA KULTURE TE AKTIVNOSTI U KOJIMA JE MOGUĆE SUDJELOVATI → NE PROVODITI SATE I SATE NA MREŽI, NEGO SE KORISTITI I DRUGIM KOMUNIKACIJSKIM SREDSTVIMA → ISKLJUČITI RAČUNALO KADA GA NE KORISTE → IZABRATI RAČUNALO KOJE SE MOŽE NADOGRAĐIVATI I REDOVITO GA ODRŽAVATI → STARE ELEKTRONIČKE PROIZVODE VRATITI U TRGOVINU ILI IH ODNIJETI NA ZA TO PREDVIĐENO MJESTO → NE BACATI RAČUNALA KOJA JOŠ RADE, NEGO IH RADIJE DONIRATI

### Poduzeća bi trebala:

→ USPOSTAVITI VLASTITU MREŽU (INTRANET) S ELEKTRONIČKIM BILTENIMA (NEWSLETTERS), PROSTOROM ZA DAVANJE PRIJEDLOGA I MALIM OGLASIMA → OBAVIJESTI I BILTENE SLATI ELEKTRONIČKOM POŠTOM → SUDJELOVATI U MEĐUNARODNIM RAZMJENAMA RADI RAZMJENJIVANJA SPECIFIČNIH ZNANJA, UMIJEĆA I ISKUSTAVA → INSTALIRATI MREŽU KOJA OMOGUĆAVA POPUNO ISKLJUČIVANJE RAČUNALA I OPREME → IMATI NEKOGA ZA STALNO ODRŽAVANJE RAČUNALA → PRILIKOM OBNAVLJANJA RAČUNALNE OPREME STARA RAČUNALA DAROVATI ZAPOSLENICIMA ILI DONIRATI NEPROFITNIM UDRUGAMA

### PROJEKT „SEMANTIČKA MREŽA“

Načela održivog razvitka moguće je primijeniti na najrazličitijim područjima. Stoga nije nimalo jednostavno na internetu među golemom količinom podataka o održivom razvitku pronaći određene sadržaje o održivom razvitku. U sklopu projekta „Semantička mreža“ (Semantic Web) uređuju se podaci i predlažu načini njihova razvrstavanja.  
[www.mondeca.com/  
faqs.htm](http://www.mondeca.com/faqs.htm)

### Lokalne vlasti bi trebale:

→ NAPRAVITI INTERNETSKU STRANICU PUTEM KOJE ĆE SE GRAĐANIMA OMOGUĆITI PRISTUP OBAVIJESTIMA, GRADSKIM SLUŽBAMA, MALIM OGLASIMA, MJESNIM UDRUGAMA, TELEVIZIJI I SPECIJALIZIRANIM ADRESARIMA I IMENICIMA → OMOGUĆITI BESPLATAN PRISTUP INTERNETU U GRADSKOJ VIJEĆNICI, ŠKOLAMA I KNJIŽNICAMA → U SURADNJI S HUMANITARNIM UDRUGAMA PRIKUPLJATI ODBAČENA RAČUNALA KOJA SU JOŠ ISPRAVNA TE IH DONIRATI ŠKOLAMA I HUMANITARNIM UDRUGAMA → ORGANIZIRATI PROGRAM SKUPLJANJA STARE RAČUNALNE OPREME PO KUĆANSTVIMA → RAZVITI PROJEKTE OBRAZOVANJA GRAĐANA PUTEM INTERNETA



### DOZNAJTE VIŠE

Međunarodno vijeće za lokalne ekološke inicijative (International Council for Local Environmental Initiatives): [www.iclei.org](http://www.iclei.org)  
Informacijsko društvo i politika (Information Society and Policy): [www.qlinks.net](http://www.qlinks.net)  
Europska školska mreža (European Schoolnet): [www.eun.org](http://www.eun.org)  
Put do čistije proizvodnje (Gateway for Cleaner Production): [www.cleanerproduction.com](http://www.cleanerproduction.com)  
Svjetska mreža za okoliš i tehnologiju (Global Network of Environment and Technology): [www.gnet.org](http://www.gnet.org)  
Doprinos novih informacijskih i komunikacijskih tehnologija održivu razvitku (Contribution of NICTs to Sustainable Development): [www.tic21.com](http://www.tic21.com)  
Državni centar SAD-a za izobrazbu i informiranje (United States National Training and Information Center): [www.ntic-us.org](http://www.ntic-us.org)  
Koalicija protiv otrova u Silicijskoj dolini (Silicon Valley Toxics Coalition): [www.svtc.org](http://www.svtc.org)  
Kolanje informacija o stanju okoliša i sustav praćenja na internetu (Environmental Information Circulation and Monitoring System on the Internet): [www.sisei.net](http://www.sisei.net)  
Vodič za elektronički otpad (Electronic waste guide): [www.ewaste.ch](http://www.ewaste.ch)  
Inicijativa za recikliranje elektroničkoga otpada (Electronics recycling initiative): <http://www.nrc-recycle.org/>  
Međunarodna telekomunikacijska unija (International Telecommunication Union): [www.itu.int](http://www.itu.int)

# TEKSTILNI PROIZVODI

## moda koja ne opterećuje Zemlju

U svjetskim modnim središtima vitke manekenke nekoliko puta godišnje u zadivljujućim odjevnim kombinacijama šecu modnim pistama kako bi nam predstavile nadolazeće sezonske trendove. Svake godine šačica modnih kreatora određuje pravila igre i svima daje na znanje što je moderno, a što nije. U trgovačkim lancima tada prihvate njihove zamisli i prilagode ih običnim ljudima. Modom se podupire stalno rastuća industrija. Zahvaljujući modi, tekstilni proizvodi i odjeća po kriteriju intenziteta trgovine (2001. godine 353 milijarde dolara) postali su drugi najjači gospodarski sektor. No zbog jake konkurencije stalno se snižavaju cijene, a radni uvjeti, najčešće u zemljama u razvoju, daleko su od idealnih. Sve se to loše odražava i na okoliš. Nastojeći poboljšati radne uvjete i zaustaviti onečišćavanje okoliša, proizvođači tekstilnih proizvoda, tvorničari i trgovci pokreću prve inicijative utemeljene na ideji održivoga razvitka. Tko zna, možda je ekologija sljedeći novi trend.

## UTJECAJI

### Sintetična vlakna koja se teško recikliraju

U tekstilnoj industriji postoje dvije vrste tkanina: tkanine od prirodnih vlakana kao što su vuna, svila, lan, pamuk i konoplja te umjetne tkanine među kojima su najčešća petrokemijski proizvedena sintetička vlakna (poliamid, akril i dr.). Većina odjeće u našim ormarima sadrži i poliester, elastin ili likru. Budući da se održavaju jednostavno, ta jeftina vlakna postala su čudesno rješenje tekstilne industrije. No njihova proizvodnja uzrokuje onečišćenja, jer se vrlo teško recikliraju (za razgradnju najlona potrebno je od 30 do 40 godina).

### Onečišćavanje vode i emisija hlapljivih spojeva

Tekstilna i odjevna industrija vrlo su raznolike, kako u sirovinama što ih upotrebljavaju tako i u tehnikama kojima se koriste. U svakome od šest proizvodnih stupnjeva, koliko je obično potrebno da bi se stvorio odjevni predmet, na brojne i razne načine negativno se utječe na okoliš. Predenjem, tkanjem i industrijskom proizvodnjom smanjuje se kakvoća zraka, a pri bojenju i tiskanju uzoraka troše se goleme količine vode i kemikalija te se u atmosferu ispuštaju brojni lako hlapljivi spojevi koji su naročito štetni po naše zdravlje.

[www.p2pays.org/ref/02/01099.htm](http://www.p2pays.org/ref/02/01099.htm)

[www.c2p2online.com/main.php3?heading=163&section=155](http://www.c2p2online.com/main.php3?heading=163&section=155)

### Dječji rad

Prema podacima Međunarodne organizacije rada (*International Labour Organization – ILO*) danas u svijetu postoji 246 milijuna djece (u dobi od 5 do 14 godina) koja rade. Djecu se najviše izrabljuje u azijsko-pacifičkom području, a potom u afričkim područjima južno od Sahare te u Latinskoj Americi i na Karipskom otočju. U tekstilnom sektoru djeca služe kao jeftina radna snaga za branje pamuka, ručno šivanje itd. Zahvaljujući skandalima što su ih otkrile nevladine udruge i pritisku potrošača, svjetski poznate robne marke u ugovore koje sklapaju s domaćim izvođačima polagano počinju ugrađivati klauzule o socijalnim pravima. Europska organizacija za tekstil i modu (Euratex) i Europski savez sindikata u tekstilnoj, odjevnoj i kožnoj industriji (ETUF:TCL) razvili su i kodeks časti za tu struku. [www.ilo.org/ilolex/english/subjectE.htm](http://www.ilo.org/ilolex/english/subjectE.htm)



→ U tvornicama trikotaže radnici rade u neprihvatljivim uvjetima: dobivaju niske plaće, imaju dugo radno vrijeme, ugroženi su zdravlje i sigurnost radnika te se ne poštuju temeljna prava radnika.

PREMDA  
KULTURA PAMUKA ZAUZIMA  
SAMO 3% POLJOPRIVREDNIH  
POVRŠINA NA SVIJETU, NA  
NJEGOVI SE PROIZVODNJI  
POTROŠI ČETVRTINA SVIH  
INSEKTIKIDA I 10% SVIH  
HERBICIDA.

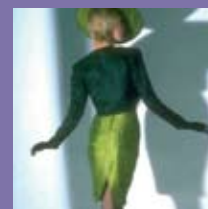
→ 27

recikliranih  
plastičnih boca  
potrebno je za  
izradu jednog  
džempera od  
umjetne vune.



→ 60

milijuna tona  
tkanine potrebno  
je da se odjene 3  
milijarde ljudi.



100% PAMUK, 100% ONEČIŠĆENOST

Što se čini prirodnijim od pamučne majice kratkih rukava? A zapravo... Prije svega, pamuk je potrebno uzgojiti, a to zahtijeva goleme količine umjetnoga gnojiva i pesticida kojima se onečišćuje i iscrpljuje tlo. Unatoč tomu što je žetva pamuka mehanizirana, pamučna industrija i dalje ovisi o jeftinoj radnoj snazi. Sirovi pamuk potrebno je obojiti. To znači da će se štetnim kemikalijama i teškim metalima koji se rabe u tome procesu ugroziti okoliš. Na kraju se pamučne vrpce u tvornicama spajaju kako bi se mogla sašiti majica. Počevši od izlivanja otpadnih voda preko onečišćivanja zraka pa do potrošnje energije, tekstilna industrija jako opterećuje okoliš.

<http://www.tve.org/ho/>

PAMUK JE ISUŠIO ARALSKO JEZERO

Do šezdesetih godina 20. stoljeća ulov ribe u Aralskom jezeru, koje je tada imalo površinu od 66.000 km<sup>2</sup>, iznosio je 40.000 tona na godinu, a močvarnim područjima bilo je prekriveno 550.000 hektara. Do velikih promjena došlo je kada je bivši Sovjetski Savez središnju Aziju proglasio područjem za proizvodnju pamuka. Iscrpljivanje vode za potrebe navodnjavanja golemih razmjera te velike količine pesticida i umjetnih gnojiva ubrzo su potpuno uništili to zatvoreno jezero. Danas je 95% močvarnih područja pretvoreno u pustinje, a više od 50 jezera koja su prekrivala površinu od 60.000 hektara potpuno je isušeno. Danas je Aralsko jezero upola manje i simbol je pogubnog učinka intenzivne proizvodnje pamuka na okoliš.

<http://www.fao.org/ag/magazine/9809/spot2.htm>

### ŽIVOTNI CIKLUS

#### MAJICE KRATKIH RUKAVA

U svakom stupnju svog nastanka obična majica kratkih rukava ima učinak na okoliš kroz potrošnju energije i vode, onečišćavanje zraka i vode, uporabu pesticida i kemijskih bojila te deterdženata i na kraju kao otpad.



# U PRAVOM SMJERU

## → Čista odjeća

Međunarodna kampanja „Čista odjeća“ (*Clean Clothes*) potiče proizvođače i trgovce da poduzmu konkretne i učinkovite mjere kako bi poboljšali jako loše radne uvjete prisutne u proizvodnji odjeće i obuće. Zahvaljujući zanimanju javnosti, od početka te inicijative veliki broj poduzeća pridružio se kampanji. [www.cleanclothes.ch](http://www.cleanclothes.ch)



## → Proizvođači velikih robnih marki postaju ekološki osviješteni

U razvijenim zemljama i zemljama u razvoju već nekoliko godina sklapaju se partnerstva o poštenoj trgovini vezana uz tekstilne proizvode. Proizvođači velikih robnih marki također su počeli s programima održiva razvitka. Neki proizvođači koriste ekološki pamuk ili konoplju, a drugi tkanine obrađuju bez uporabe teških metala ili omogućuju prihvatljive radne uvjete. Primjeri vrijedni spomena jesu tvrtke *Agnes B.*, *Katherine Hamnett*, *Timberland* i *H&M*.

## → Ekološke tkanine vrlo su moderne

Rabeći alge, soju, mliječni kazein i bambus, neke su tvrtke proizvele nove ekološki prihvatljive tkanine. Ingeo, prirodno sintetičko vlakno koje se dobije destilacijom škroba iz biljaka kao što je kukuruz, u svijet visoke mode ušlo je naveliko kada su ga počeli rabiti talijanski proizvođači traperica *Diesel* i *Versace Sport*. Druge tvrtke odlučile su proizvoditi odjeću od prirodnih ili recikliranih tkanina. U Kini tvrtka *Bambro Textiles* izrađuje tkanine od vlakana koja se predu od bambusa uzgojenoga u provinciji Yunnan te se od toga stopostotno prirodnoga i biorazgradiva materijala proizvodi posteljina. Tvrtka *Patagonia* već nekoliko godina proizvodi džempere od umjetne vune koja se dobiva recikliranjem plastičnih boca. [www.fostplus.be/tpl/pagecfm?pagId=26&Lg=EN](http://www.fostplus.be/tpl/pagecfm?pagId=26&Lg=EN)



## PRI UNEP-U

### → „KUPNJOM DO BOLJEG SVIJETA“ (“SHOPPING FOR A BETTER WORLD”)

Godine 2003. UNEP je pokrenuo inicijativu kojom potiče stručnjake iz područja trgovine, mode i komunikacija da objedine svoja iskustva ne bi li pronašli nove etički i ekološki prihvatljive proizvode. <http://www.unep.org/media/review/vol26no1/Vol26,%20no.1.htm>



## KONOPLJA JE PRIRODNI IZBOR

Dobre vijesti za poljoprivrednike: konoplja je ponovno postala jako moderna. Najbolje u svemu jest to što konoplja raste bez uporabe gnojiva, zahtijeva vrlo malo brige, ne iscrpljuje hranjive tvari iz tla i vrlo ju je lako žeti. To je ujedno razlog da su većina proizvoda od konoplje ekološki proizvodi.

## PRETVARANJE ZAMISLI U DJELA

### Pojedinci bi trebali:

→ PITATI PROIZVOĐAČE KOJE SIROVINE KORISTE I KAKVI SU RADNI UVJETI U NJIHOVIM TVORNICAMA → KUPOVATI PROIZVODE KOJI POTJEČU IZ ZEMLJE U KOJOJ SE KUPUJU → NE KUPOVATI ODJEĆU ONIH TVRTKI U ČIJIM TVORNICAMA VLADAJU LOŠI RADNI UVJETI → DAROVATI DRUGOMU ODJEĆU KOJU VIŠE NE NOSE → PRERADITI ODJEĆU KAKO BI IZGLEDALA DRUGAČIJE → OPREZNO PRATI ODJEĆU (IZABRATI DETERDŽENT KOJI MANJE ONEČIŠĆUJE I KORISTITI MANJU KOLIČINU DETERDŽENTA) TE SE BRINUTI ZA SVOJU ODJEĆU (NPR. KOŽNE ODJEVNE PREDMETE VALJA NJEGOVATI VOSKOM)

### Poduzeća i udruge bi trebali:

→ OSIGURATI EKOLOŠKI I ETIČKI PRIHVATLJIVU RADNU ODJEĆU I ODORE → SUBVENCIJAMA I POTPOROM POTICATI TRGOVINU „EKOLOŠKOM ODJEĆOM“ → PRIREĐIVANJEM RAZNIH ZBIVANJA (MODNIH REVIIJA, STRUČNIH RASPRAVA, BOŽIČNIH RASPRODAJA) PROMICATI EKOLOŠKE TKANINE → IZABIRATI POSLOVNIM PARTNERIMA DAROVE KOJI IMAJU POTVRDU O EKOLOŠKOJ PRIHVATLJIVOSTI I SUDJELOVATI U INICIJATIVAMA SOLIDARNOSTI → KORISTITI SE PAPIROM RECIKLIRANIM OD TKANINA

## DOZNAJTE VIŠE

### Etička odjeća:

Odgovorna proizvodnja odjeće širom svijeta (SAD) (*Worldwide Responsible Apparel Production (USA)*): [www.wrapapparel.org](http://www.wrapapparel.org)

Udruga za pravedan rad (SAD) (*Fair Labor Association (USA)*): [www.fairlabor.org](http://www.fairlabor.org)

Kriteriji za dodjeljivanje Europskog znaka zaštite okoliša za tekstilne proizvode (*Criteria for the European eco-label for textile products*): [http://europa.eu.int/comm/environment/ecolabel/pdf/infokit/new\\_2002/fact\\_textiles\\_2002\\_en.pdf](http://europa.eu.int/comm/environment/ecolabel/pdf/infokit/new_2002/fact_textiles_2002_en.pdf)

Europski znak zaštite okoliša za obuću (*European eco-label for footwear*): [http://europa.eu.int/comm/environment/ecolabel/pdf/infokit/new\\_2002/fact\\_shoes\\_2002\\_en.pdf](http://europa.eu.int/comm/environment/ecolabel/pdf/infokit/new_2002/fact_shoes_2002_en.pdf)

Videoisječak na internetu: Procvat ekološke mode (*Online video: The Flowering of Eco-fashion*):

[www.tvlink.org/templates/main\\_v.cfm?id=65&video=43&lang=en&dg=env](http://www.tvlink.org/templates/main_v.cfm?id=65&video=43&lang=en&dg=env)

Informacije o okolišu, tekstilu, koži i obući (*Information on the environment, textiles, leather and footwear*): [www.unctad.org/en/docs/ditcted3\\_en.pdf](http://www.unctad.org/en/docs/ditcted3_en.pdf)

Projekt održivog pamuka (*Sustainable cotton project*): [www.sustainablecotton.org](http://www.sustainablecotton.org)

Dodjeljivanje certifikata za ekološku proizvodnju pamuka (*Organic cotton production certification*): [www.skal.com](http://www.skal.com)

Odjeća od ekološkog pamuka (*Organic cotton clothes*): [www.organiccottondirectory.net](http://www.organiccottondirectory.net)

Ekološki osviješteni proizvođači odjeće (*Eco-friendly clothing brands*): [www.americanapparel.net](http://www.americanapparel.net) [www.patagonia.com](http://www.patagonia.com)





# TURIZAM

## održivost na odredištu

Oni se dive egipatskim piramidama ili Taj Mahalu. Turisti putuju radi zabave, kako bi proširili svoje vidike, da bi se odmorili, sklapali poslove ili pak posjetili prijatelje i rodbinu. Brojniji nego ikada prije (2003. godine bilo ih je 694 milijuna), turisti održavaju najveću gospodarsku aktivnost na svijetu i sektor koji buja. U Svjetskoj turističkoj organizaciji (*World Tourism Organization - WTO*) predviđaju da će se do 2020. broj turista povećati na 1,6 milijardi. Toliko golem protok ljudi počinje jako opterećivati okoliš. Onečišćivanje zraka, tla i vode te pretjerano iskorištavanje prirodnih bogatstava samo su neke od poteškoća. Društveni problemi također se umnožavaju, a mjesno stanovništvo u turističkim odredištima postaje žrtvom turista koji se odaju potrazi za egzotikom. S druge strane turističko gospodarstvo, u kojemu je zaposleno 250 milijuna ljudi diljem svijeta, može poticati razvoj, stvarati bolje životne uvjete stanovništvu u zemljama domaćinima i pomoći pri čuvanju prirode. U posljednjih nekoliko godina vlade, turistički djelatnici i organizacije postaju sve svjesniji toga da zaštita okoliša može uvelike pridonijeti omljenosti turističkih odredišta, pa poduzimaju korake da turizam postane održiv.

## UTJECAJI

### Prijetnje prirodnim bogatstvima i biološkoj raznolikosti

Neizbježno je da će tisuće turista koji hodaju istim stazama, dive se istomu morskome dnu i odsjedaju na istim mjestima imati negativan učinak na prirodna bogatstva. U današnje vrijeme najvažnije pitanje jest problem vode. Na igralištima za golf i u bazenima troše se tisuće litara vode iz zalih koje su u mnogim zemljama ionako oskudne. Korajlni grebeni, tropske prašume i drugi krhki ekosustavi također bivaju žrtve eksplozivnog razvoja turizma. Prema tvrdnjama nevladine udruge *Ocean Planet*, od 109 zemalja gdje postoje korajlni grebeni, 90 ih je izvijestilo da su korajlni grebeni oštećeni zbog brodova, otpadnih voda i trgovine korajljima. Ovaj povećani pritisak uzrokuje stalnu i svakodnevnu prijetnju biološkoj raznolikosti.

[www.biodiv.org/default.aspx](http://www.biodiv.org/default.aspx)

### Onečišćivanje zraka, tla i mora

Zbog sve većega broja ljudi koji putuju dolazi do onečišćivanja zraka, prije svega zbog ispuštanja stakleničkih plinova. Godine 2003. 1,6 milijardi putnika je putovalo zrakoplovom, od čega ih je dvije trećine putovalo na godišnji odmor. Onečišćenost vode poteškoća je s kojom se suočavaju neka turistička odredišta gdje se tek trebaju u potpunosti razviti kanalizacijski sustavi. I uklanjanje sve većih količina smeća često je problematično, osobito u područjima poznatim po prirodnim ljepotama.

[http://ec.europa.eu/transport/air/environment/environment\\_en.htm](http://ec.europa.eu/transport/air/environment/environment_en.htm)  
[www.thebmc.co.uk/world/exped/guide\\_1.htm](http://www.thebmc.co.uk/world/exped/guide_1.htm)

### Gubitak identiteta

Masovni turizam može negativno utjecati na domaću kulturu. Kada se nađu pod budnim okom mnoštva posjetitelja, domaći običaji, tradicionalne svečanosti i vjerski obredi često izgube svoje izvorno značenje i postanu obična turistička atrakcija. Da bi zadovoljilo potrebu turista za nečim što im je blisko i poznato, domaće stanovništvo često im nudi hibridne sadržaje koji su vrlo različiti od stvarne lokalne tradicije.

[http://portal.unesco.org/culture/en/ev.php-URL\\_ID=11408&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/culture/en/ev.php-URL_ID=11408&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)

### Uznemirujuće društvene posljedice

Razvoj turizma katkada je popraćen povećanjem broja zločina te prostitucije u maloljetnika i mladih žena. Osim toga Međunarodna organizacija rada (*International Labour Organization - ILO*) procjenjuje da djeca čine čak od 10 do 15% svih osoba zaposlenih u turizmu diljem svijeta.

[www.ecpat.org](http://www.ecpat.org)

### Novac od kojega domaće stanovništvo nema koristi

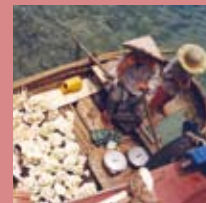
Golemi iznosi novca koji se namaknu u turizmu ne završe uvijek u džepu domaćega stanovništva. Udruga *Sustainable Living* provela je istraživanje iz kojega je vidljivo da u Tajlandu 70% prihoda od turizma biva izneseno iz zemlje. U Indiji ta brojka iznosi 40%, a na Karibima doseže čak 80%.

[www.oecd.org](http://www.oecd.org)

→ **60%**

međunarodnoga zračnog prometa obavlja se radi prijevoza turista.

3/4  
KORALJNIH  
GREBENA NA SVIJETU  
MOGLO BI IZUMRIJETI  
ZBOG IZBJELJIVANJA.



BRODOVI  
KOJI VOZE TURISTE  
NA KRSTARENJA PO  
KARIPSKOM MORU U  
NJEGA IZBACE VIŠE OD  
70.000 TONA OTPADA  
GODIŠNJE.



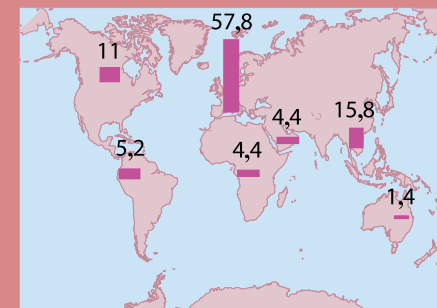
↓ Suvenirni izrađeni od ugroženih vrsta prijetnja su biološkoj raznolikosti.

→ **11%**

svjetskoga bruto proizvoda stvara se u turizmu.

## TURIZAM DILJEM SVIJETA

S 57,8% turističkog prometa ostvarenog u 2003. godini Europa je na prvom mjestu po broju turista, a slijede je Azija i Pacifik.  
[www.world-tourism.org](http://www.world-tourism.org)



↓ Posjeti međunarodnih turista po svjetskim regijama (postotak tržišnog udjela). WTO – siječanj 2004.

## ODRŽIVI TURIZAM

Pod održivim turizmom podrazumijeva se oblik razvoja turističke industrije koji čuva okoliš, poboljšava životne uvjete i poštuje kulturni integritet svake zemlje. Održivost je moguće uklopiti u turističke djelatnosti svih vrsta. Primjer održiva turizma koji je vrijedan spomena je ekološki turizam. Budući da se temelji na ideji otkrivanja prirode i načina života u zemlji domaćinu, ekološkim se turizmom izravno pridonosi očuvanju prirodnoga okoliša.

[www.gdrc.org/uem/eco-tour/eco-tour.html](http://www.gdrc.org/uem/eco-tour/eco-tour.html)



↓ Između Španjolske i Sicilije gotovo je tri četvrtine obale Sredozemnoga mora upropašteno izgradnjom hotelskih kompleksa.

# U PRAVOM SMJERU

## → Zajednička korist od turizma u Nepal

U nepalskoj pokrajini Annapurni došlo je do velikih promjena otkada je 1957. onamo kročio prvi osamljeni putnik. U današnje vrijeme Annapurna je najomiljenije turističko odredište u Nepal, kamo dolazi 60% posjetitelja. No Annapurna je postala žrtva vlastitog uspjeha. Zbog toga je 1986. pod pokroviteljstvom Zaklade kralja Mahendre za očuvanje prirode pokrenut Projekt za zaštitu područja Annapurne (*Annapurna Conservation Area Project - ACAP*), prvi program takve vrste u Nepal. U sklopu projekta zajednički se koriste zemlja i prirodna dobra, stvaraju planovi za očuvanje prirode i inicijative za razvoj, od čega podjednako korist imaju i posjetitelji i domaće stanovništvo. Turisti također plaćaju pristojbu iz koje se financiraju programi za očuvanje prirode u Annapurni. Na te načine mjesnomu je stanovništvu, koje je aktivno uključeno u projekt, osigurana izravna gospodarska korist od turizma u Annapurni.

[www.gonomad.com/helps/0010/clay\\_annapurna.html](http://www.gonomad.com/helps/0010/clay_annapurna.html)



## → Plave zastave na europskim obalama

Među mnogim turističkim znakovima zaštite okoliša, programom Plava zastava, koji je 1985. počela provoditi Zaklada za odgoj i obrazovanje za okoliš, uspjelo se potaknuti očuvanje obale. Svake godine Plava zastava dodjeljuje se gradovima i marinama kao znak njihove izvrsnosti u globalnom upravljanju okolišem. Kandidati se ocjenjuju prema nekoliko mjerila. To su kakvoća vode, obrazovanost i obaviještenost o okolišu, upravljanje okolišem, sigurnost i raznovrsnost sadržaja koji se nude. Do sada je oko 29.000 plaža i marina u 24 zemlje nagrađeno Plavom zastavom. Program je proširen i izvan Europe pa su sada u njega uključene i države u Africi i na Pacifiku. Mjerila se stalno prilagođavaju posebnostima lokalnoga okoliša i lokalnim uvjetima.

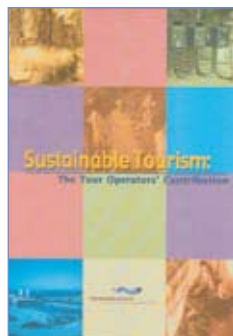
[www.blueflag.org](http://www.blueflag.org)



## → Inicijativa turističkih agencija za održivi turizam

Budući da posreduju između turista i njihovih odredišta, turističke agencije imaju ključnu ulogu u turističkoj industriji. Omogućavajući pristup raznim uslugama i nudeći gotove pakete, one utječu na to kakvu će vrstu odmora ljudi izabrati. Shvativši da je održivost presudna za budućnost njihova posla, dvadesetak turističkih agencija udružilo je snage i 2000. godine pokrenulo Inicijativu turističkih operatera za razvoj održiva turizma (*Tour Operators' Initiative for Sustainable Tourism Development - TOI*). Uz novčanu potporu UNEP-a, UNESCO-a i WTO-a ta inicijativa pomaže razvijati načine rada koji poštuju okoliš i stanovništvo u turističkim odredištima, kao i pronalaziti i širiti pozitivne prakse koje su u skladu s idejom održiva turizma. Sve su inicijative, počevši od dodjeljivanja ekoloških certifikata do programa zaštite kulturne baštine u pojedinim odredištima, dobrodošle.

[www.toinitiative.org](http://www.toinitiative.org)



## PRI UNEP-U

### → PODUPIRANJE ODRŽIVA TURIZMA

U području turizma obuka profesionalaca i podizanje osviještenosti turista spadaju među najvažnije UNEP-ove ciljeve. Propisivanje smjernica (za upravljanje vodom i otpadom na siguran način, za smanjivanje potrošnje energije u hotelima, dobrovoljne inicijative kao što su znakovi zaštite okoliša itd.), održavanje konferencija i djelovanje u radnim skupinama samo su neke od UNEP-ovih aktivnosti kojima se pokušavaju postaviti temelji održivog turizma.

<http://www.unep.fr/scp/tourism/>

## PRETVARANJE ZAMISLI U DJELA

### Pojedinci bi trebali:

- IZABIRATI SADRŽAJE I USLUGE NA TEMELJU NJIHOVOG UTJECAJA NA LOKALNI OKOLIŠ, NA DOMAĆE STANOVNIŠTVO I GOSPODARSTVO (IZABIRATI TURISTIČKE AGENCIJE I HOTELE S CERTIFIKATIMA, T.J. ONE KOJI PRIDONOSE OČUVANJU BAŠTINE, ITD.)
- INFORMIRATI SE PRIJE POLASKA O OBIČAJIMA DOMAĆEGA STANOVNIŠTVA I POŠTIVATI IH
- BACATI SMEĆE ONAMO GDJE ĆE SIGURNO BITI RECIKLIRANO I KORISTITI SE BATERIJAMA KOJE SE MOGU NAPUNITI → TROŠITI ŠTEDLJIVO VODU I STRUJU → KUPOVATI DOMAĆE PROIZVODE I KORISTITI SE USLUGAMA LOKALNIH TVRTKI (UNAJMLJIVANJE DOMAĆIH VODIČA, KUPNJA RUČNO IZRAĐENIH SUVENIRA, ITD.) → NE KUPOVATI SUVENIRE IZRAĐENE OD ZAŠTIĆENIH VRSTA

### Poduzeća bi trebala:

- POŠTIVATI PRAVILA ODRŽIVA TURIZMA PRI ORGANIZACIJI ZAJEDNIČKIH PUTOVANJA
- PREDLAGATI SVOJIM ZAPOSLENICIMA I NJIHOVIM OBITELJIMA NIZ ETIČKI PRIHVATLJIVIH AKTIVNOSTI → OMOGUĆITI SVOJIM ZAPOSLENICIMA DA SUDJELUJU U PROJEKTIMA EKOLOŠKOG TURIZMA ŠTO IH POKREĆU NEVLADINE UDRUGE

### Lokalne vlasti bi trebale:

- PRUŽATI POTPORU RAZVOJU ODRŽIVA TURIZMA OBUČAVAJUĆI PROFESIONALCE I PROVODEĆI PROGRAM „AGENDA 21” ILI PAK DRUGE ODGOVARAJUĆE PROGRAME
- DAVATI SUBVENCIJE I PRUŽATI TEHNIČKU POMOĆ DA SE STVORI INFRASTRUKTURA POTREBNA ZA ODRŽIVI TURIZAM → PRILAGODITI PRISTUP TURISTIČKIM PODRUČJIMA (UNAJMLJIVANJEM AUTOBUSA, UREĐIVANJEM BICIKLISTIČKIH STAZA) I POBOLJŠATI UVJETE ZA NEMOTORIZIRANI PRIJEVOZ → STVARATI PROGRAME PARTNERSTVA S DRUGIM GRADOVIMA TE ORGANIZIRATI RAZMJENE IZMEĐU ŠKOLA I KULTURNIH USTANOVA

### DOZNAJTE VIŠE

#### Etički i održivi turizam:

*Tourism Concern* (dobrotvorna organizacija koja brine o utjecajima turizma): [www.tourismconcern.org.uk](http://www.tourismconcern.org.uk)

#### Organizacije i mreže:

Inicijativa za globalno izvješćivanje (*Global Reporting Initiative*): [www.globalreporting.org](http://www.globalreporting.org)  
Koalicija za ekološki odgovornu privredu (*Coalition for Environmentally Responsible Economics*): [www.ceres.org](http://www.ceres.org)  
Centar za održivi turizam i promet, Sveučilište za profesionalnu izobrazbu Breda (*Centre for Sustainable Tourism and Transport of the Breda University of Professional Education*) (NHTV): [www.sustainabletourism.nl](http://www.sustainabletourism.nl)  
Portal za informacije o održivu turizmu (*Sustainable tourism information portal*): <http://destinet.ewindows.eu.org>  
Međunarodna informacijska mreža o koraljnim grebenima (*International Coral Reef Information Network - ICRIN*): [www.coralreef.org](http://www.coralreef.org)

#### Obrazovanje i studentske organizacije:

Obrazovanje o odgovornom poduzetništvu na Novoj poslovnoj akademiji (*New Academy of Business, education for responsible enterprise*): [www.new-academy.ac.uk](http://www.new-academy.ac.uk)  
Međunarodna studentska organizacija za održivo gospodarstvo i upravljanje (*International Student Organization for Sustainable Economics and Management - OIKOS*): <http://oikosinternational.org>  
Zaklada za obrazovanje o okolišu (*Foundation for environmental education*): [www.fee-international.org](http://www.fee-international.org)  
Deklaracija o ekološkom turizmu iz Quebeca (*Quebec's declaration on ecotourism*): [www.world-tourism.org/sustainable/IYE/quebec/anglais/index\\_a.html](http://www.world-tourism.org/sustainable/IYE/quebec/anglais/index_a.html)

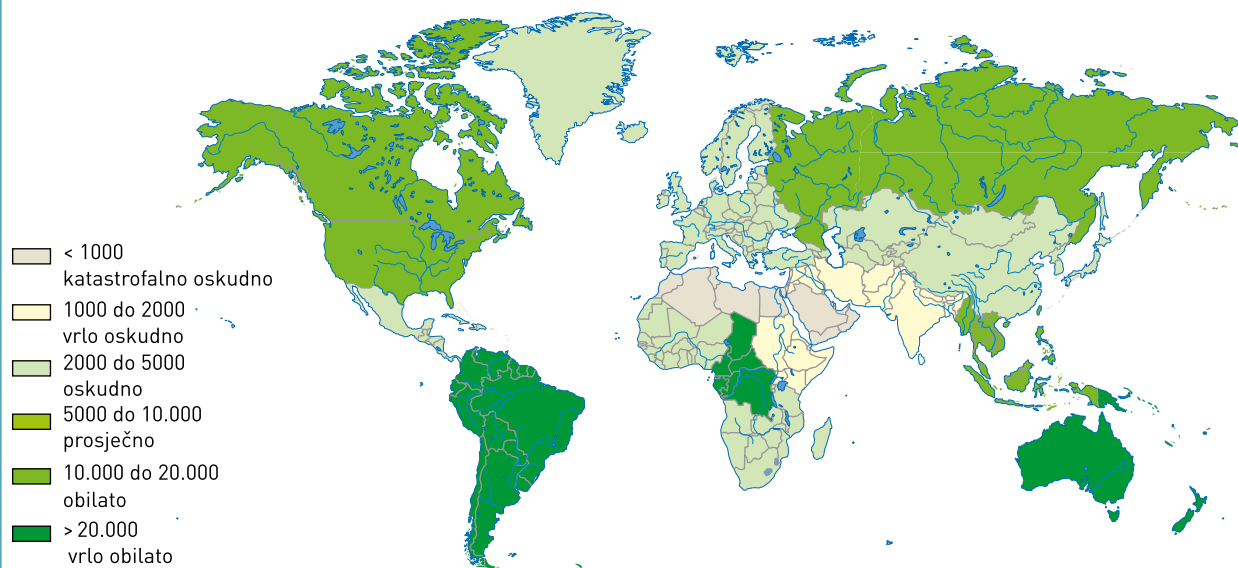


# VODA

## koristi je pažljivo

S visine od nekoliko tisuća kilometara, Zemlja izgleda potpuno plavo. Budući da su tri četvrtine njezine površine prekrivene vodom, čini se da žed nije moguća. No voda je rijetko i nejednoliko rasprostranjeno prirodno dobro. Slana voda u morima i oceanima čini 97,5% ukupnih Zemljinih zaliha, a većina pitke vode zaleđena je u ledenjacima i vječnom snijegu, što otežava njezino korištenje. Ostaje samo voda iz jezera i rijeka te podzemnih izvora i oblaka, a to je manje od 0,01% dostupne vode. Bez vode nije moguća ni jedna ljudska djelatnost: 70% vode koristi se u poljoprivredi, 22% u industriji (uključujući upotrebu u nuklearnim elektranama i hidroelektranama) i 8% u kućanstvima. Dvije trećine ukupnih zaliha pitke vode nalazi se u samo deset zemalja u svijetu (najviše u Kanadi i Brazilu), a u tridesetak zemalja, uglavnom u Africi, ljudi se suočavaju sa stalnom nestašicom vode. Čak i kada ima dovoljno vode, ona je često onečišćena zbog intenzivne poljoprivrede, industrijskog otpada, sredstava za čišćenje u kućanstvima i drugih čimbenika koji utječu na njezinu kvalitetu. Svake godine nekoliko milijuna ljudi umre od posljedica uzimanja onečišćene vode. U zemljama u razvoju 80% svih bolesti i smrti uzrokovano je onečišćenom vodom. Više od milijarde ljudi još uvijek nema pristup pitkoj vodi, a 2,4 milijarde živi bez kanalizacije i u neodgovarajućim higijenskim uvjetima. Njih gotovo uvijek čine najsiromašniji slojevi svjetske populacije. Na Milenijskom zasjedanju Opće skupštine UN-a 2000. godine, vlade su odlučile da u razdoblju od sljedećih 15 godina prepolove broj ljudi koji nemaju pristup pitkoj vodi ili si je ne mogu priuštiti. Zamisao da bi svi trebali imati pristup pitkoj vodi nalazi se visoko na ljestvici prioriteta međunarodne zajednice.

DOSTUPNOST VODE PO SVJETSKIM REGIJAMA 2001. GODINE (m<sup>3</sup> vode po stanovniku godišnje)



Izvor: GEO-3, UNEP



↓ Curenjem vode iz slavine može se potrošiti nekoliko desetaka litara vode na dan.

→ **6l**

u minuti  
prosječna je  
brzina kojom  
teče voda  
iz slavine.

OD OKO  
10.000 VRSTA  
SLATKOVODNIH RIBA  
NA SVIJETU,  
20% JE PRED  
IZUMIRANJEM.

→ **1500l**

vode potrebno je  
za uzgoj  
kilograma pšenice,  
a 30.000 l za izradu  
televizijskog  
ekrana.

U SUHIM  
PODRUČJIMA, UZGAJANJE  
VOĆA I POVRČA ZA IZVOZ  
DODATNO ISCRPLJUJE  
IONAKO SIROMAŠNE IZVORE  
PODZEMNIH VODA.

### KLIMATSKE PROMJENE

Diljem svijeta stalno se povećavaju cestovni promet, proizvodnja dobara i pružanje usluga, i pritom svake godine u atmosferu ispuštaju više od 30 milijardi tona stakleničkih plinova. Posljedica je porast temperature na globalnoj razini, što stvara klimatske poremećaje i uzrokuje sve češće pojave prirodnih katastrofa. Na sjevernoj Zemljinoj polutci padaline su sve nepravilnije i silovitije, a ekvatorijalna područja izložena su tajfunima, tornadima i drugim ekstremnim klimatskim pojavama. U posljednjih pedesetak godina broj katastrofa uzrokovanih vodom i vremenskim uvjetima znatno se povećao. Iznenađna podizanja razina vode i poplave promijenili su riječne tokove, preobrazili krajolike i ubili tisuće ljudi. Promjene druge vrste događaju se mnogo sporije, ali njihove su posljedice dalekosežnije. Zbog ubrzanog otapanja ledenjaka podiže se razina mora. U nekim područjima sječa šuma i nedostatak vode dovode do širenja pustinja prema već ionako suhim područjima. Budući da su padaline u tim područjima tek povremene i nije ih moguće predvidjeti, ondje život ne može opstati ni u kojem obliku. Klimatske promjene razlog su što se već postojeća nestašica vode na svijetu pogoršala za još otprilike 20%.

[www.uicn.org](http://www.uicn.org)

[www.ec.gc.ca/water/en/info/pubs/fs/e\\_fsa9.htm](http://www.ec.gc.ca/water/en/info/pubs/fs/e_fsa9.htm)



↓ Pod djelovanjem kiša dušična se gnojiva s poljoprivrednih površina izlijevaju u rijeke i jezera. Nitrati i fosfati potiču rast algi koje troše kisik te tako uzrokuju gušenje riba i drugih slatkovodnih vrsta. Taj proces naziva se eutrofikacija.





↓ Mnogima se može činiti da padaline povećavaju količinu raspoložive vode na Zemlji, no ta je količina stalna. Voda se kreće u stalnom ciklusu, a izmjenjuju se tek pojedine faze toga ciklusa.

→ **7x**

potreba za vodom se povećala 7 puta u 20. stoljeću.

→ **300**

sukoba je izbilo zbog vode kako izvještavaju Ujedinjeni narodi.

## UGROŽENOST MOČVARNIH PODRUČJA

Posljednjih godina, poljodjelske metode i urbanizacija negativno utječu na močvarna područja — močvare i bare. Tijekom 20. stoljeća, 50% močvara i bara jednostavno je nestalo, premda ta inače podcijenjena područja imaju temeljnu zadaću u regulaciji ekoloških sustava. Ona na prirodni način prilagođavaju razinu vode, pročišćavaju ustajalu vodu i na sebe vežu ugljik te tako pomažu u ograničavanju poplava i onečišćenja što ih uzrokuje površinsko otjecanje vode. Od 1971. temeljem Ramsarske konvencije o močvarnim područjima osigurava se briga za očuvanje i pametnu uporabu močvarnih područja i njihova prirodnog bogatstva. [www.ramsar.org](http://www.ramsar.org)



↓ Žene su većinom opterećene nabavkom i nošenjem vode. U Africi one u prosjeku pješače šest kilometara do najbližeg izvora. To znači da ove male djevojčice ne mogu biti u školi dok čekaju da se kanta napuni vodom. Stoga je pristup vodi i sanitarijama temeljno pravo putem kojeg se i djevojčicama i dječacima može pružiti jednaka mogućnost za obrazovanje.

SVAKOGA  
DANA  
2 MILIJUNA TONA  
OTPADA IZLIJEVA SE U  
JEZERA, RIJEKE I  
POTOKE.

DNEVNA  
POTROŠNJA  
VODE:  
AMERIKANAC = 425 l  
EUROPLJANIN = 200 l  
PALESTINAC = 70 l  
HAICANIN = 40 l

OČEKUJE  
SE DA ĆE SE DO  
2020. POTROŠNJA VODE  
POVEĆATI ZA 40% KAKO BI SE  
NAMIRILE POTREBE SVJETSKOG  
STANOVNIŠTVA, A 17% VIŠE  
VODE BIT ĆE POTREBNO ZA  
UZGAJANJE USJEVA.

## Poljoprivreda: najveći potrošač vode

Tri četvrtine pitke vode iz jezera, rijeka i podzemnih izvora koriste se u poljodjelstvu. Razvoj tehnika navodnjavanja uvelike je povećao površinu obradivih površina. Danas se navodnjava više od 270 milijuna hektara zemlje, dok se prije 30 godina navodnjavalo 200 milijuna. U tome razdoblju potrošnja vode porasla je za 1000 km<sup>3</sup>. U svijetu se danas uz pomoć navodnjavanja uzgoji 40% usjeva, iako to nije najučinkovitiji način uzgoja jer njime tek trećina ili polovica potrošene vode dospije do same biljke. Zbog toga je navodnjavanje jako rastrošan način kojim se iscrpljuju lokalni izvori podzemnih voda.

## Pogoršavanje kakvoće vode

U područjima gdje je voda lako dostupna najčešće je i onečišćena. Za to su uglavnom krive nepročišćene otpadne vode, izljevi kemikalija iz tvornica i fitosanitarni proizvodi. Osim toga, značajan dio onečišćenja vode posljedica je površinskog otjecanja otpadnih voda nastalih ispiranjem umjetnih gnojiva i pesticida s poljoprivrednih zemljišta te izlivanja gradske kanalizacije u rijeke. Svjetska komisija za vodu je upozorila: „Više od polovice velikih rijeka u svijetu jako je iscrpljeno i onečišćeno, a ekosustavi koji ih okružuju smanjeni su i zatrovani. Na taj su način ugroženi zdravlje i sredstva za život ljudi koji ovise o njima”.

[www.worldwatercommission.org](http://www.worldwatercommission.org)

[www.fao.org/docrep/W2598E/w2598e07.htm](http://www.fao.org/docrep/W2598E/w2598e07.htm)

[www.ec.gc.ca/water/en/manage/poll/e\\_poll.htm](http://www.ec.gc.ca/water/en/manage/poll/e_poll.htm)

## Preusmjeravanje vodenih tokova

Izgradnja riječnih brana i odvodnih kanala postali su uobičajeni načini optimiziranja izvora vode, racionaliziranja razvoja zemljišta i dobave dovoljne količine vode za navodnjavanje, pogon hidroelektrana i potrošnju u kućanstvima. Od 227 najvećih svjetskih rijeka otprilike 60% ih je preusmjereno na takav način. Iako brane i odvodni kanali omogućuju povećanje uroda usjeva i veću proizvodnju električne energije, zbog njih je također raseljeno 40 do 80 milijuna ljudi, izmijenjeni su slatkovodni ekološki sustavi i narušen je opstanak slatkovodnih vrsta. Nekada se na riječnim obalama nije gradilo da bi u slučaju podizanja razine vode mogle poslužiti

# UTJECAJI

kao dodatna zaštita, a sada se i na njima gradi. Takvo zadiranje dovodi do povećanja broja tzv. „prirodnih” katastrofa. <http://www.maf.govt.nz/mafnet/rural-nz/sustainable-resource-use/land-management/erosion-risks/erowater.htm>

## Zaraze koje se prenose vodom

Bez hrane moguće je preživjeti nekoliko tjedana, ali bez vode nitko ne može izdržati dulje od četiri dana. Svake godine više od pet milijuna ljudi umire od bolesti uzrokovanih nečistom vodom. Procijenjeno je da zbog izvora vode upitne kvalitete te loših zdravstvenih i higijenskih uvjeta svaki dan umre oko 6000 djece. Malaria, jedna od najuobičajenijih takvih bolesti, i dalje odnosi živote diljem svijeta. Svake godine oko 100 milijuna ljudi oboli od malarije, a umre ih od 1 do 2 milijuna. Tomu bi se mogla dodati i brojka od 4 milijarde slučajeva proljeva, od kojega umre 2,2 milijuna ljudi na godinu. [www.who.int/water\\_sanitation\\_health/diseases/en](http://www.who.int/water_sanitation_health/diseases/en)

## Tone plastike za vodu u boci

Voda u bocama prodaje se sve više. Navodno čista, bogata mineralima i izvrsna za zdravlje, mineralna voda postaje omiljenijom od vode iz slavine. No Organizacija Ujedinjenih naroda za prehranu i poljoprivredu (FAO) tvrdi da je voda iz slavine u većini gradova jednake kvalitete kao i voda iz boce. Voda iz slavine također manje pridonosi onečišćenosti. Naime, svake godine proizvede se 1,5 milijuna tona plastike isključivo za izradu boca za vodu. Osim što te boce povećavaju količinu otpada, njihovim transportom pri izvozu povećava se i emisija stakleničkih plinova.

[http://www.who.int/docstore/water\\_sanitation\\_health/](http://www.who.int/docstore/water_sanitation_health/)

## Industrijske otpadne vode

U industriji se još uvijek troši znatno manje vode nego u poljoprivredi. Glavni problem predstavljaju otpadne vode. Većina vode koja se troši u industriji koristi se za čišćenje i hlađenje. Zbog toga, 80% vode onečisti se proizvodima ili otpadom u proizvodnim procesima te se, često nepročišćena, izbacuje u prirodu. Na taj način razne kemikalije kao što su kiseline i otapala onečišćuju podzemne i površinske vode. [www.who.int/water\\_sanitation\\_health/industry/pollution/en/index1.html](http://www.who.int/water_sanitation_health/industry/pollution/en/index1.html)

# U PRAVOM SMJERU

Prihvatanje alternativnih načina navodnjavanja, zaustavljanje curenja, smanjivanje rastrošnosti i prilagodba specifičnim zemljopisnim značajkama nekoga područja... Diljem svijeta postoji bezbroj mogućnosti štednje vode s tim da su potrebe stanovništva zadovoljene.

## → Dovođenje vode u predgrađa Tegucigalpe

Zbog neviđene eksplozije stanovništva broj ljudi koji žive u Tegucigalpi, glavnom gradu Hondurasa, povećao se na 850.000, a više od polovice njih živi na rubu grada. Zahvaljujući partnerstvu sklopljenomu između Fonda Ujedinjenih naroda za djecu (UNICEF), državnoga tijela mjerodavnoga za vodoopskrbu i odvodnju te lokalnih vlasti, osmišljen je program opskrbljivanja tih zajednica vodom. U razdoblju od deset godina taj je projekt pridonio tomu da se, uz stalne doprinose svih triju partnera, zdravom pitkom vodom opskrbi 150.000 ljudi iz rubnih dijelova grada. Lokalna zajednica osigurava radnu snagu i građevne materijale te plaća samu vodu, a ta investicija potpuno joj se vraća putem poreza. Lokalna zajednica također vodi brigu o održavanju instalacija. UNICEF i vladino tijelo za vodoopskrbu i odvodnju pružaju financijsku i tehničku potporu. [www.unicef.org/wes](http://www.unicef.org/wes)



## → Program WASH

Prije deset godina gotovo 12 milijuna ljudi u Južnoj Africi nije imalo pristupa pitkoj vodi. Seosko stanovništvo bilo je osobito pogodeno. Većina tih ljudi svakoga je dana bila prisiljena hodati kilometrima da bi se kući vratili noseći vodu iz rijeka, potoka ili bunara. Godine 1994. nova južnoafrička vlada počela je provoditi važan program opskrbe vodom. Osim što je poduzela mjere da se voda dovede u sela, vlada je pokrenula i informativnu kampanju čiji je cilj bio sprječavanje epidemija. Program je nazvan „Voda, sanitacija i higijena svima“ (*Water, Sanitation and Hygiene for All - WASH*). Glavna je svrha tog programa podizanje razine javne svijesti, poticanje promjene u navikama stanovništva te postavljanje sanitarnih uvjeta, higijene i sigurnosti vode visoko na ljestvicu političkih prioriteta. Rezultati te kampanje bili su toliko ohrabrujući da je 2002. na sastanku na vrhu u Johannesburgu odlučeno da se program WASH proširi diljem svijeta. [www.wsscc.org](http://www.wsscc.org)



## → Međunarodna mreža centara za čistiju proizvodnju

UNEP i Organizacija Ujedinjenih naroda za industrijski razvoj (UNIDO) uspostavili su međunarodnu mrežu od 24 centra za čistiju proizvodnju u zemljama u razvoju. Svrha im je učiniti industrijsku proizvodnju čistom te smanjiti potrošnju i onečišćenost vode. Svaki od centara osigurava sredstva, prijenos znanja i iskustva te pruža obuku i savjetodavne usluge o tome kako za pojedine probleme pronaći najbolja rješenja. Uz pomoć tih centara pokrenute su mnoge inicijative za štednju vode. U Koreji postoje inovativne tehnike bojenja pamuka pomoću kojih se po toni proizvedena pamuka uštedi 8 do 10 tona vode. U Kostarici je pronađeno 47 načina smanjenja potrošnje vode u poljoprivredno-prehrambenoj industriji.

U Ugandi su preispitali metode konzerviranja ribe, što je potrošnju vode smanjilo za 30%.

<http://www.uneptie.org/scp/cp/>

NA BAHAMSKOM I KARIPSKOM OTOČJU, NA OTOCIMA KIRIBATI, NAURU I SVETA LUCIJA RAZVIJEN JE DVOSTRUKI SUSTAV ZA DOBAVU VODE. JEDNOM CIJEVI SE DOVODI VODA ZA OSOBNU POTROŠNJU, A DRUGOM MORSKA VODA ZA ISPIRANJE ZAHODA.



↓ Otpadne vode mogu se filtrirati korištenjem raznih prirodnih procesa pomoću biljaka kao što su bambus i vodeni zumbul.

## HIDROPONIJA

Temeljno je načelo hidroponije uzgajanje biljaka u vodi umjesto u zemlji. Takav način uzgoja nije nov – već je dugo poznat zajednicama u Peruu i Indiji, gdje su biljke uzgajali na površini planinskih jezera. Ona je, kao i akvaponija, koja kombinira hidroponiju s akvakulturama, valjana alternativa tradicionalnim tehnikama uzgoja.

<http://www.aces.uiuc.edu/vista/pubs.html>  
[www.carbon.org](http://www.carbon.org)



## PRETVARANJE ZAMISLI U DJELA

### Pojedinci bi trebali:

→ SMANJITI POTROŠNJU VODE NA IZVORU → TUŠIRATI SE UMJESTO KUPATI → PRONAĆI MJESTA GDJE CURI VODA I ODMAH IH POPRAVITI → NE OSTAVLJATI VODU DA TEČE TIJEKOM UMIVANJA, PRANJA ZUBI I SL. → NA SLAVINE I U ZAHODE UGRADITI UREDAJE POMOĆU KOJIH SE SMANJUJE POTROŠNJA VODE → U KUĆANSTVU RABITI PRIRODNE PROIZVODE ZA ČIŠĆENJE UMJESTO OPASNIH KEMIJSKIH → NE IZLIJEVATI OTROVNE PROIZVODE KAO ŠTO SU BOJE, LAKOVI I RAZRJEDIVAČI U ODVOD ILI PRIRODU, NEGO IH ODNIJETI NA SMETLIŠTA PREDVIĐENA ZA TO → SMANJITI POTROŠNJU DETERDŽENTA ZA PRANJE POSUĐA I RUBLJA → POŠTIVATI NORME PRI UGRADNJI KANALIZACIJSKIH CIJEVI ILI SEPTIČKIH JAMA → SKUPLJATI KIŠNICU ZA ZALIEVANJE VRTA I PRANJE ONOGA ŠTO SE MOŽE PRATI KIŠNICOM → SADITI BILJKE IZ LOKALNOG OKOLIŠA ILI BILJKE KOJE TREBA MANJE ZALIEVATI → ZAMIJENITI KEMIJSKE PROIZVODE ZA NJEGU BILJAKA BIORAZGRADIVIM PROIZVODIMA ILI NJEGOM NA PRIRODAN NAČIN (VIDI LETAK „SLOBODNO VRIJEME“) → TROŠITI VODU ŠTEDLJIVO KADA POSJEĆUJU ZEMLJE GDJE JE KLIMA VRUĆA (VIDI LETAK „TURIZAM“)

### Poduzeća bi trebala:

→ PROVODITI PLAN ZAŠTITE OKOLIŠA S POSEBNIM TEŽIŠTEM NA SMANJIVANJU POTROŠNJE VODE TE ODREDITI JASNE ZADAČE SVOJIM ZAPOSLENICIMA → PROČIŠĆIVATI OTPADNU VODU, A GRADILIŠTA I TERENE OPREMITI PRIRODNIH KANALIZACIJSKIM SUSTAVIMA, ZA UREĐIVANJE ZELENIH POVRŠINA NABAVITI LOKALNE BILJKE ILI BILJKE KOJE TREBA MANJE ZALIEVATI I NE SADITI TRAVNJAKE U PODRUČJIMA GDJE IMA MALO KIŠE → INDUSTRIJA: VODU TROŠITI U ZATVORENOM KRUŽNOM TOKU ILI JE ZAMIJENITI PULSIRAJUĆIM ZRAKOM, IZABRATI PROIZVODE KOJI NAJMANJE ZAGAĐUJU I PRATITI NJIHOVU PRIMJENU → POLJOPRIVREDA: PRAKTIČIRATI NAVODNJAVANJE TEHNIKOM „KAP PO KAP“ I UPORABU POLJODJELSKIH TERASA, UZGAJATI LOKALNE BILJNE VRSTE I VRSTE KOJE TREBA MANJE ZALIEVATI, POVRĆE I VOĆE UZGAJATI SAMO ONDA KADA IM JE SEZONA, IZBJEGAVATI UMJETNA GNOJIVA

### Lokalne vlasti bi trebale:

→ OBAVJEŠTAVATI LOKALNO STANOVNIŠTVO, I ODRASLE I DJECU, O NAČINIMA ŠTEDNJE VODE → SAGRADITI TVORNICU ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA ILI JU PRIPOJITI NA VEĆ POSTOJEĆI KANALIZACIJSKI SUSTAV → NADZIRATI HIDRAULIČKU INFRASTRUKTURU → OPREMITI JAVNE PROSTORE UREĐAJIMA ZA ŠTEDNJU VODE → POTICATI POLJOPRIVREDNIKE I PODUZEĆA DA NADZIRU SVOJU POTROŠNJU VODE I ISTJEKANJE OTPADNIH VODA, PODSJEĆATI DOMARE DA PROVJERAVAJU KAPLJE LI VODA NEGDJE U ZGRADAMA → PROGLAŠAVATI „DANE ŠTEDNJE VODE“ → OČISTITI VODENE TOKOVE I USPOSTAVITI PRIRODNE SUSTAVE FILTRIRANJA → NA PRIRODAN NAČIN ODRŽAVATI RIJEČNE OBALE I ZAŠTITITI EKOSUSTAVE (MOČVARE, JEZERA, RIJEKE) → U PARKOVIMA I VRTOVIMA NASTOJATI KORISTITI LOKALNE BILJNE VRSTE → SKUPLJATI KIŠNICU ZA ZALIEVANJE





↓ Kišnicu koja se skupi moguće je iskoristiti na mnoge načine, na primjer za zalijevanje cvijeća, pranje automobila ili ispiranje zahoda.

### „VIZIJA 21“

Na drugom Svjetskom forumu o vodi održanome 2000. u Den Haagu, Vijeće za suradnju u opskrbi vodom i sanitaciji (*Water Supply & Sanitation Collaborative Council - WSSCC*) predstavilo je svoj program „*Vision 21*“ kojim se želi omogućiti lakši pristup vodi diljem svijeta:

- do 2015. upola smanjiti broj ljudi koji nemaju pristup sanitarnim čvorovima ili potrebnim količinama zdrave pitke vode na pogodnu mjestu

- do 2025. svima osigurati jednak pristup higijenskim uvjetima, sanitarnim čvorovima i vodi

[www.wsscc.org/load.cfm?edit\\_id=45](http://www.wsscc.org/load.cfm?edit_id=45)

### DOZNAJTE VIŠE

Program za procjenu zaliha vode na svijetu (*World Water Assessment Programme*):

[www.unesco.org/water/wwap/facts\\_figures/index.shtml](http://www.unesco.org/water/wwap/facts_figures/index.shtml)

UNESCO-ov portal o vodi (*UNESCO Water Portal*):

<http://www.un.org/issues/m-water.html>

UNEP-ov sustav za praćenje utjecaja na okoliš na svjetskoj razini (*UNEP Global Environment Monitoring System*): [www.gemswater.org](http://www.gemswater.org)

Međunarodni ured za vodu (*International Office for Water*):

[www.oieau.fr/anglais/index.htm](http://www.oieau.fr/anglais/index.htm)

Mreža za poslove s vodom (*Network for the water business*): [www.waternunc.com](http://www.waternunc.com)

Odjel za proizvodnju i potrošnju u sklopu UNEP-ova sektora za tehniku, industriju i ekonomiju (*UNEP Division of Technology, Industry and Economics, Production and Consumption Branch*): [www.unep.org/pc/home.htm](http://www.unep.org/pc/home.htm)

Obavijesti o izvorima pitke vode u svijetu

(*Information on the world's freshwater resources*): [www.worldwater.org](http://www.worldwater.org)

Konzorcij za vodovodnu mrežu (*Water web consortium*): [www.waterweb.org](http://www.waterweb.org)

Program za procjenu zaliha vode na svijetu

(*World Water Assessment Programme*): [www.unesco.org/water/wwap](http://www.unesco.org/water/wwap)

Popis veza na članke s hidrološkim temama u Europi i svijetu:

[www.nwl.ac.uk/ih/devel/wmo](http://www.nwl.ac.uk/ih/devel/wmo)

Program za vodu i sanitaciju (*Water and Sanitation program*): [www.wsp.org](http://www.wsp.org)

Svjetsko vijeće za vodu (*World Water Council*): [www.worldwatercouncil.org](http://www.worldwatercouncil.org)

Svjetsko partnerstvo za vodu (*Global Water Partnership*): [www.gwpforum.org](http://www.gwpforum.org)

Međunarodni centar za vodu i sanitaciju

(*International Water and Sanitation Centre*): [www.irc.nl](http://www.irc.nl)

Centar za ekologiju i hidrologiju (*Centre for Ecology & Hydrology*): [www.nwl.ac.uk/ih](http://www.nwl.ac.uk/ih)

Europsko društvo za desalinaciju (dobivanje pitke vode iz morske)

(*European Desalination Society*): [www.edsoc.com](http://www.edsoc.com)

Zalihe vode na svijetu (*Global Water*): [www.globalwater.org](http://www.globalwater.org)

Međunarodna akademija za vodu (*International Water Academy*):

<http://www.irc.nl/page/7068>

Međunarodna mreža za vodu, okoliš i zdravlje (*International Network on Water, Environment and Health*): [www.inweh.unu.edu/inweh](http://www.inweh.unu.edu/inweh)

Poboljšavanje pristupa vodi (*Improving water availability*):

<http://globalcrisis.info/wateravailability.html>

### → Štednja vode u kućanstvima

U razvijenoj zemlji pojedinac potroši do 425 litara vode na dan, a da bi se smanjila potrošnja vode i iznos računa za vodu,

potrebno je tek ugraditi jednostav-

nu opremu. Aeratori, nastavci za

slavine i tuševe pomoću kojih

se voda razrjeđuje zrakom i

na taj način regulira protok

vode, omogućuju značaj-

ne uštede. Ugrađivanje

spremnika s dvostrukim

sustavom ispiranja u

zahod također ograniča-

va potrošnju vode (obični

spremnik svaki put ispusti

oko 13 litara vode). Utjecaj

takvih uređaja u kućanstvima

moguće je povećati tako da uku-

ćani promijene svoje svakodnevne

navike: da se počnu tuširati umjesto ku-

pati, umivati se vodom iz posude i puniti

umivaonik kada trebaju vodu za brijanje te

da potraže mjesta gdje voda curi i poprave

ih... Sve su to jednostavni načini kojima se

voda može uštedjeti kod kuće.

[http://eartheasy.com/live\\_water\\_saving.htm](http://eartheasy.com/live_water_saving.htm)

[www.ca.uky.edu/enri/consrv.htm](http://www.ca.uky.edu/enri/consrv.htm)

## PRI UNEP-U

→ ATLAS MEĐUNARODNIH SPORAZUMA O SLATKIM VODAMA (*ATLAS OF INTERNATIONAL FRESHWATER AGREEMENTS*)

Godine 2003., koja je bila proglašena Međunarodnom godinom slatkih voda, UNEP je počeo provoditi opsežan program obavješćivanja u koji su uključeni promidžba, internetska stranica i potpuni popis dokumenata Ujedinjenih naroda kojima se uređuje problematika slatkih voda. UNEP je također objavio Atlas međunarodnih sporazuma o slatkim vodama (*Atlas of International Freshwater Agreements*) koji sadrži pojedinosti o svim međunarodnim izvorima slatke vode koji su obuhvaćeni međudržavnim sporazumima kojima se nastoji poboljšati upravljanje rijekama i daje savjete za upravljanje drugim izvorima. U Japanu je UNEP uspostavio Međunarodni centar za okolišnu tehnologiju (*International Environmental Technology Centre*). U njemu se sastavlja baza podataka sa savjetima o mogućim načinima uštede vode, bitnim tehnologijama i zakonodavstvom. Podaci se skupljaju sa svih strana svijeta, od industrijski razvijenih zemalja do zemalja u razvoju, ne izostavljajući pritom ni male otočne države.

→ IZVJEŠĆE O IZVORIMA SLATKE VODE: <http://www.unep.org/dewa/assessments/ecosystems/water/vitalwater/>



### → Navodnjavanje „kap po kap“

Unatoč tome što se u poljoprivredi upotrebljava 70% Zemljinih zaliha pitke vode često se koriste neučinkoviti sustavi navodnjavanja. Navodnjavanje tehnikom „kap po kap“ kojom se voda raspoređuje kroz podzemne cijevi, učinkovito je i isplativo. Voda polagano namače zemlju pa je vlažnost oko korijena biljaka stalna. Na taj način znatno su manji gubici vode, osobito putem isparavanja. U Indiji, Izraelu, Jordanu, Španjolskoj i Kaliforniji uz pomoć takva sustava količina vode koja se koristi za navodnjavanje smanjena je za 30 do 70%, a urod se povećao za 20 do 90%.

[www.cropinfo.net/drip.htm](http://www.cropinfo.net/drip.htm)

[www.fao.org/docrep/S8684E/](http://www.fao.org/docrep/S8684E/)

[s8684e00.htm#Contents](http://www.fao.org/docrep/S8684E/s8684e00.htm#Contents)

### → Hvatanje oblaka

Od devedesetih godina 20. stoljeća u Jemenu, Gvatemali, Čileu, Nepal u Haitiju počele su se pojavljivati goleme mreže za maglu. Razapete dva metra iznad zemlje, između dva drvena stupa, ove polipropilenske mreže „hvataju“ kapljice magle. Pod djelovanjem sile teže kapljice klize niz mrežu i upadaju u žlijeb. Voda koja se prikupi na taj način cijevima se odvodi u spremnike i može se odmah upotrijebiti. Pomoću takvih sustava za sakupljanje magle stanovnici Atacame u Čileu, najsušnije pustinje na svijetu, opskrbljuju se s 40 litara vode po osobi na dan.

[www.fogquest.org](http://www.fogquest.org)





# ODRŽIVA POTROŠNJA I PROIZVODNJA U HRVATSKOJ

## → PROMIDŽBA I KOMUNIKACIJA

- [www.fzoeu.hr/hrv/index.asp?s=revija](http://www.fzoeu.hr/hrv/index.asp?s=revija) (Eko revija, Hrvatski fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost)
- [www.biopa.hr](http://www.biopa.hr) (Udruga za biološku organsku proizvodnju)
- [www.oglasavanje.com.hr](http://www.oglasavanje.com.hr) (portal za oglašavanje)
- [www.hrpsor.hr](http://www.hrpsor.hr) (Hrvatski poslovni savjet za održivi razvoj)
- [www.iro.hr](http://www.iro.hr) (Institut za razvoj obrazovanja)
- [http://hgk.biznet.hr/hgk/fileovi/5206.doc](http://http://hgk.biznet.hr/hgk/fileovi/5206.doc) (kodeks pravila ponašanja)
- [www.huzp.hr](http://www.huzp.hr) (Hrvatska udruga za zaštitu potrošača)
- [www.odraz.hr](http://www.odraz.hr) (udruga Održivi razvoj zajednice)
- [www.huoj.hr](http://www.huoj.hr) (Hrvatska udruga za odnose s javnošću)
- [www.hura.hr](http://www.hura.hr) (Udruženje društava za tržišno komuniciranje)
- [www.globalreporting.org/Home/LanguageBar/Croatian](http://www.globalreporting.org/Home/LanguageBar/Croatian) (podaci o izvješćivanju o okolišu)

## → EKOLOŠKI DIZAJN

- <http://www.mzopu.hr/default.aspx?id=5396> (Znak zaštite okoliša, Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva)
- [www.hzn.hr/](http://www.hzn.hr/) (Hrvatski zavod za norme)
- [www.dnv.hr](http://www.dnv.hr) (Det Norske Veritas Hrvatska)

## → ENERGIJA

- [www izvorienergije.com](http://www izvorienergije.com) (portal s informacijama o energentima)
- <http://klima.mzopu.hr/default.aspx?id=4> (staklenički plinovi, Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva)
- <http://web.zpr.fer.hr/ergonomija/2004/cehulic/plinovi.htm> (staklenički plinovi, Fakultet elektrotehnike i računarstva)
- [www.hrote.hr](http://www.hrote.hr) (Hrvatski operator tržišta energije)
- [www.fzoeu.hr/hrv/index.asp](http://www.fzoeu.hr/hrv/index.asp) (Hrvatski fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost)
- [www.hep.hr/oie/oie/default.aspx](http://www.hep.hr/oie/oie/default.aspx) (HEP OIE d.o.o.)
- <http://www.hepesco.hr/esco/projekt/ucinkovitost.aspx>  
<http://www.hepesco.hr/esco/okolis/default.aspx> (Projekt energetske učinkovitosti u Hrvatskoj i HEP ESCO)
- <http://www.hep.hr/toplinarstvo/okolis/default.aspx> (HEP Toplinarstvo d.o.o.)
- [www.energetska-efikasnost.undp.hr](http://www.energetska-efikasnost.undp.hr) (UNDP za Hrvatsku)
- <http://www.regea.org/> (Energetska agencija sjeverozapadne Hrvatske)
- [www.geog.pmf.hr/e\\_skola/index.html](http://www.geog.pmf.hr/e_skola/index.html) (Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu)
- [www.energetika-net.hr](http://www.energetika-net.hr) (stručni časopis „Energetika“)
- [www.mojaenergija.hr](http://www.mojaenergija.hr) (portal o energiji)
- <http://www.door.hr/aktivnosti.html> (promicanje održivog razvitka)
- [www.eihp.hr](http://www.eihp.hr) (Energetski institut „Hrvoje Požar“)
- [www.eecroatia.com/](http://www.eecroatia.com/) (portal za energetske učinkovite Hrvatsku)
- <http://www.hepesco.hr/esco/reference/varazdin/default.aspx> (štedna javna rasvjeta)
- [http://lightpollution.org/files/posljedice/ekonomski\\_izracun/index.htm](http://lightpollution.org/files/posljedice/ekonomski_izracun/index.htm) (ekonomski izračun potrošnje i troškova energije)

## → PREHRANA

- [www.aap2020.net](http://www.aap2020.net) i [www.aap2020.net/final\\_report\\_06/AAP\\_azioni-finali\\_cr.pdf](http://www.aap2020.net/final_report_06/AAP_azioni-finali_cr.pdf) (Akcijski plan za Jadran 2020.)
- [www.mps.hr/medj\\_odnosi/medj\\_organizacija.asp?OID=2](http://www.mps.hr/medj_odnosi/medj_organizacija.asp?OID=2) (Ministarstvo poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja)
- [www.dzpp.hr/publikacije/Bioloska%20raznolikost%20Hrvatske.pdf](http://www.dzpp.hr/publikacije/Bioloska%20raznolikost%20Hrvatske.pdf) (Državni zavod za zaštitu prirode)
- <http://www.gmo.hr/> (Razvitak okvira nacionalne biološke sigurnosti za Republiku Hrvatsku)
- <http://www.azo.hr/Default.aspx> (Agencija za zaštitu okoliša)
- [www.hzn.hr/codex.html](http://www.hzn.hr/codex.html) (Hrvatski zavod za norme)

## → STANOVANJE

- [www.ekonerg.hr](http://www.ekonerg.hr) (Institut za energetiku i zaštitu okoliša)
- [www.eecroatia.com](http://www.eecroatia.com) (portal za energetske učinkovite Hrvatsku)
- [www.hmd.hr/pdf/inteligradnja.pdf](http://www.hmd.hr/pdf/inteligradnja.pdf) (Hrvatsko mjeriteljsko društvo)
- [www.eihp.hr](http://www.eihp.hr) i [www.eihp.hr/hrvatski/pdf/vodic\\_ee\\_gradnja.pdf](http://www.eihp.hr/hrvatski/pdf/vodic_ee_gradnja.pdf) (Energetski institut „Hrvoje Požar“)
- [http://www.energetska-efikasnost.undp.hr/index.php?option=com\\_content&view=article&id=274&Itemid=232](http://www.energetska-efikasnost.undp.hr/index.php?option=com_content&view=article&id=274&Itemid=232) (informacije o pasivnim kućama)
- <http://www.gradimo.hr/5266.aspx> (detaljnije informacije o pasivnim kućama)
- <http://www.casopis-gradjevinar.hr/dokumenti/200607/13.pdf> (održiva gradnja)

## → SLOBODNO VRIJEME

- [www.hrsume.hr](http://www.hrsume.hr) (Hrvatske šume d.o.o.)
- [www.mojaenergija.hr/index.php/me/savjeti/gospodarenje\\_otpadom](http://www.mojaenergija.hr/index.php/me/savjeti/gospodarenje_otpadom) (portal o energiji)
- [www.mzopu.hr/default.aspx?id=5396](http://www.mzopu.hr/default.aspx?id=5396) (Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva)
- [www.rustica.hr](http://www.rustica.hr) (Udruga za očuvanje i razvoj biološke raznolikosti i ruralne baštine)
- <http://public.mzos.hr/Default.aspx?art=9344&sec=1933> (Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa)

## → ŽIVOTNI STILOVI

- [www.zgos.hr](http://www.zgos.hr) (Zagrebački holding d.o.o., ZGOS)
- <http://www.mojaenergija.hr/index.php/me/portal> (portal o energiji)
- [www.zoe-centar.hr](http://www.zoe-centar.hr) (Centar za održivi razvoj ruralnih krajeva „ZOE“)
- <http://www.fzoeu.hr/hrv/index.asp> (Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost)
- [http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2009\\_03\\_30\\_658.html](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2009_03_30_658.html) (Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske)
- [www.zdravi-gradovi.com/hrv/index.asp](http://www.zdravi-gradovi.com/hrv/index.asp) (Hrvatska mreža zdravih gradova)
- <http://www.rovinj.hr/rovinj/gospodarstvo/ekonomija/smjernice-razvoja> (Plan održivog razvoja grada Rovinja)



Prvo izdanje: studeni 2004.

Autorska prava 2004., *United Nations Environment Programme* (Program Ujedinjenih naroda za okoliš).

ISBN: 92-807-2446-0

Za reprodukciju ove publikacije u bilo kojem obliku u obrazovne ili neprofitne svrhe, bilo u cijelosti ili nekog njezinog dijela, nije potrebno prethodno pisano odobrenje nositelja prava ako je pritom navedeno njezino porijeklo. UNEP traži po primjerak svakog dokumenta koji se temelji na ovoj publikaciji.

Prodaja i komercijalna upotreba ove publikacije zabranjena je bez prethodnog pismenog odobrenja Programa Ujedinjenih naroda za okoliš (UNEP).

Pojmovi koji se koriste u ovoj publikaciji i način na koji je materijal u njoj prikazan ne izražavaju mišljenje Programa Ujedinjenih naroda za okoliš u pogledu pravnog statusa neke države, područja, grada ili uprave ili položaja njihovih granica ili rubnih područja.

Mišljenja koja su ovdje izražena ne moraju nužno odgovarati službenoj politici ili odlukama Programa Ujedinjenih naroda za okoliš. Navođenje trgovačkih marki ili komercijalnih metoda ne treba tumačiti kao preporuku. UNEP ne preuzima odgovornost za sadržaj koji se može naći na internetskim stranicama navedenim u ovoj publikaciji niti za brojke navedene u njoj. Internetske se veze mogu promijeniti, u kojem se slučaju na tu internetsku stranicu može doći putem njezine početne stranice.

Trinaesti letak s hrvatskim materijalima sastavilo je Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva u svrhu uključivanja lokalnih informacija i približavanja sadržaja čitateljima u Hrvatskoj. Ministarstvo ne preuzima odgovornost za sadržaje koji se mogu naći na navedenim internetskim stranicama, zbog mogućnosti naknadne promjene sadržaja.

*Tiskano na 100% recikliranom papiru pri čijem bijeljenju nije korišten elementalni klor (ECF).*



[www.unep.org](http://www.unep.org)

United Nations Environment Programme

P.O. Box 30552 Nairobi, Kenya

Tel: (254 2) 621234

Fax: (254 2) 623927

E-pošta: [cpinfo@unep.org](mailto:cpinfo@unep.org)

Internetna stranica: [www.unep.org](http://www.unep.org)



UNEP

