



# **EKOLOŠKI OTISAK**

kako je razvoj zgasio održivost

DRAŽEN ŠIMLEŠA



# SADRŽAJ

---

Uvod	2
1. RAZGIBAVANJE	6
1.1. Kaže li razvoj održivosti dobro jutro kad se sretnu?	7
1.2. Održivi razvoj kao <i>superbrand</i>	12
2. PODVLAČENJE CRTE	17
2.1. Ekološki otisak	18
2.1.1. Skeniranje otiska	28
2.2. Koliko košta kvalitetan život?	61
2.3. Gdje se s lakoćom kvalitetno živi?	71
3. PREPREKE	75
3.1. Ratovi za resurse	77
3.2. Klimatske promjene	79
3.3. Globalni kasino: profit protiv održivog razvoja	84
3.4. Nedostatak svijesti i znanja	90

4. VJEŽBANJE	95
A) Energija	100
B) Transport	108
C) Hrana	113
D) Odpad	120
E) Zaštita biokapaciteta	123
F) Druge razine - osobno nije politički	125
5. POVRATAK KUĆI	145
5.1. Ekološki otisak Hrvatske	146
5.2. Kvaliteta života - ispostava Hrvatska	158
5.3. Lokalni koraci prema održivosti	163
6. EKOPISMENOST - KAJDANKA ZEMLJINIH NOTA	177
7. PREMA KRAJU, PREMA POČETKU	187
LITERATURA	198
O autoru	211



Svima hrabrima lakih stopa

## UVOD

Održivi razvoj je danas jedan od najprisutnijih pojmova u znanosti, medijima i civilnom društvu, a opet je često nepoznanica kako održivost primijeniti u stvarnosti. Stoga krećemo u potragu za održivim razvojem, za realnim i praktičnim alatima i znanjima, tehnologijama i modelima koji u ovome trenutku mogu biti najbolji reprezentivi ekološke održivosti i socijalne pravde.

Pomoću indikatora održivog razvoja, ekološkog otiska i indeksa ljudskog razvoja, tražimo odgovore o svijetu u kojem živimo i koji ostavljamo budućim generacijama. Pitamo se postoje li društveni akteri koji su spremni, koji imaju sposobnosti i odlučnosti, poslužiti kao eventualni model održivog razvoja? Ako postoje, s kojim to političkim strategijama, primjenjivim znanjima i praktičnim vještinama ostvaruju održivi razvoj? I tu nas posebno zanima stanje u Hrvatskoj, tranzicijskoj zemlji koliko iznimnoj u biološkoj raznolikosti, toliko upornoj u razvojnoj jednolikosti.

Glavni motiv knjige je pokazati kako danas za primjenu održivog razvoja nije problem nedostatak znanja ili strategija o tome kako živjeti održivo, već prevlast prepreka za aktivnu primjenu održivog razvoja.

Znamo za najpoznatiju definiciju održivog razvoja koja ističe kako trebamo zadovoljiti sve svoje potrebe bez ugrožavanja mogućnosti zadovoljenja potreba budućih generacija. No, sve je jasnije kako ćemo zbog brzine klimatskih promjena i prevelikog pritiska na resurse koji osiguravaju energiju imati sve više problema i sa zadovoljenjem potreba sadašnjih generacija. Za razliku od prvotnih predviđanja, koja su isticala najveći utjecaj klimatskih promjena na buduće generacije, mnogi ističu kako sadašnji trendovi navode na zaključak o suočavanju s izravnim posljedicama klimatskih promjena još za vrijeme naših života.

S obzirom na sve veće iskorištavanje resursa, zagađenje okoliša, globalne klimatske promjene, ekonomsku i političku nejednakost u svijetu, širenje gladi i bolesti, energetske krize, rast populacije i druge globalne odnosno lokalne probleme, koncepti održivosti ključni su za opstanak života kakvog poznajemo.

Nakon uvoda u kojem se predstavljaju glavni ciljevi i motivi knjige, slijedi prvo poglavlje u kojem se *razgibavamo* teorijskim promišljanjem održivog razvoja. Ovdje smještamo održivi razvoj unutar društvenog konteksta u kojem nastaje i razvija se, jer je kao koncept proizvod

prevladavajućih vrijednosti u društvu, pa u određenom smislu i preslika odnosa moći u svijetu.

Upravo različiti doživljaji održivog razvoja, pa sukladno tome i različiti pogledi na određivanje "upravitelja" procesa uvođenja održivog razvoja u društvene politike, uzrok su i različitim reakcijama na održivi razvoj. Jednima je održivi razvoj kao novi termin pomirbe gospodarskog rasta i zaštite okoliša bio šlag na torti duge borbe ekoloških udruga i javnosti kojim je konačno priznat njezin legitimitet. Drugi su pak cijelu halabuku oko održivog razvoja primili sa skepsom te isticali kako Brundtland komisija pa i kasnija konferencija u Riju zapravo grebu po površini problema suodnosa čovjeka i okoliša, te su u skladu s tim nedovoljna i rješenja koja se nude (De la Court, 1990; Hildyard, 1995; Sachs, 1995; Shiva, 1995). U tom kontekstu danas se ističe postojanje slabe i jake održivosti, pri čemu se one razlikuju po "vrednovanju ljudskih i prirodnih resursa, od tehnocentrizma do ekocentrizma" (Carter, 2004: 219).

U drugom poglavlju podvlačimo crtu održivosti s analizom dva indikatora održivog razvoja, ekološkog otiska i indeksa ljudskog razvoja. Prvo ću predstaviti koncept ekološkog otiska kojim mjerimo održivost pojedine osobe, sela ili grada, regije, države i planeta. Izračunava se u hektarima koji su nam potrebni da zadovoljimo sve svoje potrebe, trošenje resursa i gospodarenje otpadom. Uz ekološki otisak, provest ćemo i analizu indeksa ljudskog razvoja (HDI - Human Development Index) UN-a, koji mjeri kvalitetu života kroz rezultate neke zemlje u područjima životne dobi, pismenosti, dostignute edukacije i kupovne moći stanovnika. Ekološki otisak u sebi sadržava jaku poruku iskorištavanja prirodnih resursa i stanja u okolišu, a HDI socijalnu i ekonomsku dimenziju. Zajedno pokrivaju tri temeljna stupa održivog razvoja - ekološki, socijalni/društveni i ekonomski. Ekološki otisak i HDI će se komparirati kako bi se dobila jasnija slika o održivom razvoju cijelog planeta.

Nakon što smo se dotakli brojki i podataka o stanju u svijetu, postaviti ćemo pitanje o njihovom karakteru. Važno nam je izdvojiti prepreke za održivi razvoj jer njihova jačina i sveprisutnost stoje obrnuto proporcionalno u odnosu na deklarativno prihvaćanje održivog razvoja kojim se bavimo u prvom poglavlju. Stoga kao prepreke za snažniju primjenu održivog razvoja spominjemo nedostatak svijesti i znanja za aktivnu primjenu održivog razvoja, trenutno prevladavajuće obrasce globalne ekonomije gdje se profit stavlja na prvo mjesto, klimatske promjene i, sve češće, ratove za prirodne resurse.

Kako će pokazati četvrto poglavlje o vježbanju održivog razvoja, već danas imamo znanja i vještine, društvene politike i strategije kako aktivno i praktično krenuti prema ekološki

održivijem i socijalno pravednijem svijetu. Postojanje aktera za održivi razvoj podupiremo i obiljem alata za održivi razvoj koji tim akterima stoje na raspolaganju. Stoga ćemo ponuditi pregled aktera koji mogu biti promotori i reprezentanti aktivne primjene održivog razvoja, kao i strategije i programe te znanja i tehnologije kojima pokušavaju dosegnuti to stanje. U tom kontekstu se nužnom nameće simbioza znanja i vještina za održivi razvoj, prostora na kojima se prakticiraju ta znanja i vještine, te društvenih aktera koji su ih voljni i u stanju promovirati i primjenjivati. Ljudi koji već danas grade održiviji svijet su dio naše neodržive svakodnevnice, i kao ponekad skriveni ili tihi temelji, čekaju da oko njih počnemo graditi jedan drugačiji, jedan bolji i pravedniji svijet.

Petim poglavljem se vraćamo kući gdje aktere, strategije, znanja i vještine promišljamo na razini Hrvatske. Kao na globalnoj razini, i ovdje započinjemo s analizom ekološkog otiska, pri čemu je iznimno važan odnos prema prirodnim resursima kojima Hrvatska obiluje. Uz prikaz našeg indeksa ljudskog razvoja saznajemo o stvarnoj poziciji održivog razvoja u Hrvatskoj. Time ćemo dobiti odgovore na pitanja o razini održivosti stanovnika Hrvatske te kvaliteti njihovih života. Najvažniji odgovor za kojim tragamo jest gdje se nalaze lokalne staze prema održivosti i tko su akteri koji njima kroče.

U najvažnijem šestom poglavlju se bavimo ekološkim opismenjavanjem kao presudnom potrebom shvaćanja kako žive ekosustavi i kako pomoću te svijesti i tog znanja možemo krenuti u stvaranje naših održivih zajednica. Možemo to shvatiti i kao životnu školu za primjenu održivog razvoja. Premda su informiranje, obrazovanje, osposobljavanje i osvješćivanje za održivi razvoj ušli u Lokalnu agendu 21 kao njezin integralni i važan dio, prilično je jasno kako obrazovanje za održivi razvoj ne može ostati na razini deklarativnih izjava i priopćenja (Keating, 1994). Obrazovanje za održivi razvoj mora služiti svrsi, mora ući u prostor ispunjavanja potreba današnjih društava, jer te potrebe realno postoje. I tu nam se ekopismenost javlja kao glavni alat. Možemo reći kako bez ekopismenosti ne možemo shvatiti ukupnost i važnost bogatstva ekoloških sustava, ali i kako bez ekopismenosti uopće nismo sposobnosti stvarati održive sustave.

U završnom sedmom poglavlju još jednom sumiramo najvažnije misli i poruke knjige te iznosim glavnu poantu knjige.

Knjiga je pokušaj da izvučem na površinu, istaknem i naglasim održivi razvoj kao praktičan i primjenjiv, s jasnom idejom i koracima, područjima primjene te, najvažnije, akterima svjesnim potrebe i osnaženima znanjem o tome kako održivi razvoj prebaciti u stvaran svijet, u stvarne potrebe i živote ljudi.

\* \* \*

Glavni razlog za pisanje knjige ne leži u potrebi da pišem o problemima današnjeg svijeta, ali niti o rješenjima. Nekako sam se u zadnje vrijeme štufa toga, a i pisao već dosta i o tome što nam tišti grud i o tome što nam pumpa srce da kuca. Imam osjećaj kako se većina nas ponaša kao da su nam problemi poznati, a rješenja nadohvat ruke. Ono što me jedno duže vrijeme više zanima pa i buni jest da ako smo već tako svi pametni, kako onda ne uspijevamo, kako se onda prema problemima ponašamo češće kao prema potpunim neznancima, a ona rješenja što su nadohvat ruke nikako da zaista i uhvatimo u nama samima, u našim životima? Manje me dakle zanima što i kako, a više zašto. I zato vam odmah na početku skrećem pažnju na povezanost prepreka za održivi razvoj, njihovu sljepljenost u čvor često podcjenjujemo i bavimo se samo jednom od prepreka. A s obzirom na njihovu čvoravost, ako se bavimo samo jednom preprekom, kao da se ne bavimo niti jednom. Tu se krije dio odgovora na ono zašto. Ne shvaćamo niti se ponašamo kao da su prepreke povezane, već im pristupamo kao izoliranim, gotovo pa slučajnostima u navodno inače dobrom i kvalitetnom sustavu. I tako za bagatelu kupujemo vrijeme guranjem čepa u jednu rupu istovremeno otvarajući nekoliko drugih. Ako ne razumijemo temelje i dubinu problema, onda ne razumijemo niti oblike i sadržaje rješenja.

Drugi dio odgovora na zašto, krije se upravo u tim aljkavim i površnim kvazirješenjima i kako nas uči Fritjof Capra dok ne krenemo shvaćati obrasce i principe djelovanja ekosustava, ostat ćemo nepismeni i zapravo nezreli, i kao osobe i kao društva. Ako smo nezreli, nismo se u stanju brinuti niti za sebe, a kamoli za druge i za planet. Ako će knjiga barem malo pomoći u ekološkom opismenjavanju društva, onda je barem malo imala smisla.

Od ekološkog otiska ne možemo pobjeći, stalno nas lovi poput sjene koje se zapravo bojimo, poput neželjenog mikroskopa nam ocrtava obrise i prodire u nutrinu našeg ponašanja. Ekološki otisak nam zrcali kako zaista živimo, iskreno i precizno nam priča priču kako je razvoj zgazio održivost. Znamo da kada god nešto zgazimo kako je potrebna iznimna njega i pažnja, briga i skrb da se zgaženo ponovno uzdigne i nastavi rasti i živjeti. Ekopismenost nas uči kako zgaženo može ponovno izrasti i živjeti održivo.

# 1. RAZGIBAVANJE

---

## 1.1. KAŽE LI RAZVOJ ODRŽIVOSTI DOBRO JUTRO KAD SE SRETNU?

Ako bih od svih kritika upućenih održivom razvoju morao birati najgluplju i najbedastiju, vjerojatno bi to bila ona koja kaže kako su održivost i razvoj nespojivi koncepti, jer održivost se tobože čini statičnom, a razvoj se drži dinamičnim. A vjerojatno bih odabrao tu kritiku ne zato što mislim da se održivi razvoj ne smije propitkivati, dapače, već zato što bi me ta najviše rastužila budući da puno govori o tome kako pristupamo najvažnijim problemima s kojima se kao vrsta suočavamo. Održivost je poput - čega li... prirode - statična, a razvoj je poput... valjda onda kapitalizma - dinamičan. Ali zar se svjetski ekosustavi, bogati životom i bioraznolikošću ne razvijaju? Zar u svijetu prirode nema dinamike? Ili mi smatramo prirodu statičnom jer je zapravo ne razumijemo, jer politički, ekonomski i društveni sustav koji smo stvorili mora umrtviti životnost koja izbija iz svake pore prirode kako bismo se mogli nesmetano i u nedogled "razvijati"? I to bez grižnje savjesti. Bez savjesti. Kao da priroda i ekosustavi stoje, hladni i bez osjećaja, čekaju paralizirano i ukočeno da ih zgrabimo, prožvaćemo i pljunemo. Pogled na održivost kao statičnost zrcalo je našeg očitog sljepila prema smjeru kojim kročimo i sljepila prema shvaćanju prvotnog posrtaja na tom razvojnom bauljanju.

Banaliziranje i relativiziranje svega što se ne može upregnuti u linearni smjer progresa tako postaje prepreka osjećanju i spoznaji da je život u prirodi dinamičan. On buja i skuplja se, mijenja svoje oblike i boje, prilagođava se i pretvara u novo, nastaje i nestaje, diše i zastaje... i pritom u svojim temeljima njeguje održivost. To je ono što Fritjof Capra (2005) jednostavno i pametno naziva "dinamičnom ravnotežom".

Vjerujem kako je upravo ta ravnoteža ono što svrbi um koji ne trpi granice rasta. Kako god to nazivali i koliko god se iscrpljivali ili samozadovoljavali u filozofskim raspravama, moramo pronaći razvoj koji će biti održiv, koji će nas održati na životu. Jednostavno tako.

Našao sam da su pobrojali čak 72 definicije održivog razvoja (Rogers, Jalal and Boyd, 2006). Najpoznatija je sigurno ona tadašnje Svjetske komisije za okoliš i razvoj, koja se zove i Bruntland komisijom, a koja na razvoj gleda kao na "proces u kojem su sadašnje generacije u stanju zadovoljiti sve svoje potrebe, ne ugrožavajući zadovoljavanje potreba budućih generacija" (WCED, 1987: 46).[1] Meni je i ovdje sve jasno, ali opet neki kao da su jedva čekali i nastavili s onim tužnim banaliziranjem i relativiziranjem, umjesto da se odmah

krenulo s ostvarivanjem ciljeva.

Ovdje je pak kao kamen temeljac besplodnom teoretiziranju poslužilo spominjanje budućih generacija, a posebno potreba budućih generacija, pa je proizišlo da je najveći problem održivog razvoja to što mi u ovom našem vremenu ne možemo znati kakve će biti potrebe budućih generacija. Stoga oni pristojniji kažu kako nam je teško praktično pojmiti tu održivost, jer će možda ljudi u budućnosti imati neke druge potrebe, a oni malo iskreniji i brutalniji kažu kako im uopće ne pada na pamet brinuti se za buduće generacije jer, shvaćate tijek misli, što su oni napravili za nas da bismo se mi brinuli za njih? Danas još uvijek imamo problem s empatijom i solidarnošću prema ljudima koji nam prostorno nisu blizu, a kako ćemo onda suosjećati i štiti prava ljudi koji su nam vremenski daleko?

Rupert Read (2009) u svom vizionarskom tekstu o budućim generacijama točno zaključuje kako je takva hladnoća i bezosjećajnost prema nekome tko nam nije blizu posljedica objektivizacije svega živoga. Po njemu, nećemo se drugačije početi ponašati dok onima koji nam nisu blizu ne priznamo zaštićena prava u pravnom smislu kakva danas imaju brojne skupine i pojedinci. Premda Read jest na dobrom tragu iz razvojno-humanističkih pobuda, ostaje nam i temeljna pobuda da održivi razvoj ne projiciramo u budućnost, već se njime bavimo ovdje i sada.

Iz tih je razloga meni najprimjereniji onaj pogled na održivi razvoj koji su zajednički donijeli Svjetska unija za zaštitu prirode (IUCN), UN-ov program za okoliš (UNEP) i Svjetski fond za prirodu (WWF): "Održivi razvoj je proces unaprjeđivanja kvalitete ljudskoga života koji se odvija u okvirima tzv. nosivog kapaciteta održivih ekosustava" (Lay, 1998: 35). I to je to. Ako ne živiš unutar nosivog kapaciteta ekosustava kojeg trošiš nisi održiv - ni za buduće generacije, niti za svoju vlastitu, niti za samoga sebe. To je ujedno ono što nas najviše i zanima u knjizi - kako osigurati ili unaprijediti kvalitetu života, a da to bude u okvirima onoga što nam naš planet nudi?

Ako održivi razvoj pojмимо u kontekstu naše sadašnjosti koju okružuje "nosivi kapacitet održivih ekosustava", stojimo čvrsto na zemlji. U tom se slučaju bavimo našim sadašnjim vrijednostima i životnim stilom koji generira održivi ili ne održivi razvoj i mićemo se od prostora futurističkih špekulacija i nagađanja. Ako svedemo održivi razvoj na nas same, budućim generacijama ostavljamo slobodu izbora, ali slobodu koja se neće odvijati u svijetu zagađenih i poremećenih odnosa u ekosustavima. Poremećenost ekosustava uvijek vuče za sobom i poremećene ljudske odnose. Buduće generacije bi nam zasigurno bile zahvalnije kada bismo se umjesto naklapanja o njihovim potrebama i uvjerenjima, više bavili time kako

da svoje vrijednosti i potrebe zadovoljavamo u okvirima održivosti.[2]

To je malo dublje i polagano, ali precizno kako on to zna i voli, kao temeljne istine održivosti posložio Richard Heinberg u tekstu *Five Axioms of Sustainability* (2007):

### **1. *Bilo koje društvo koje najvažnije resurse koristi neodrživo mora propasti.***

Heinberg u pomoć zaziva Josepha Tainter i Jareda Daimonda, dvojicu velikih autora koji su se bavili prošlim civilizacijama. Tainter je autor klasika *Kolaps kompleksnih društava* (2007) u kojem je dokazivao kako smanjivanje socijalne kompleksnosti u nekom društvu postaje pogodan teren za kolaps tog društva, jer se pri tom razbijaju socijetalne veze, komunikacija vlasti i naroda, te se općenito parcelizira život i društvo fragmentira na presitne dijelove. Kasnije je Jared Diamond u knjizi *Collapse: How Societies Choose to Fail or Succeed* (2006) tezu razvio dalje do stava kako je neodrživ odnos prema resursima (samo)uništio sva društva u prošlosti našeg planeta. Osim u slučaju utjecaja neke vanjske sile ili agresije, u prošlosti su sve civilizacije i sva društva propadala u trenutku kada su sama uništila temelje svog opstanka, a to je pretjerano i neodrživo iskorištavanje najvažnijih resursa. Najvažniji resursi uvijek su oni esencijalni za naš život kao što su voda, hrana, šume i energija.

Ovisnost o najvažnijim resursima (koje, ne zanemarimo tu sitnicu s obzirom na pouke iz prošlosti, koristimo neodrživo) vrijedi i za današnja društva unatoč svim prenemaganjima o postindustrijskom ili informacijskom dobu. Razlika je jedino u tome što danas visoko kotira iluzija kako nismo ovisni o prirodi, već o tehnologiji.

### **2. *Rast populacije mora se uskladiti s rastom stope potrošnje resursa.***

Globalni rast stanovništva pao je s 2 posto godišnje 1970. godine na 1,2 posto u 2004. godini. Po sadašnjim stopama rasta, 2050. godine trebalo bi biti oko 9 milijarda ljudi na planetu. Zabrinjavajuće je da će povećanje broja stanovnika biti ograničeno uglavnom na zemlje u razvoju, a velik broj bogatih razvijenih zemalja već sada doživljava opadanje broja stanovnika. Heinberg ističe kako se mora zaustaviti sadašnji rast stanovništva jer previše trošimo. Malo je prenašlo u zaključivanju, jer upravo zemlje u razvoju i siromašne zemlje, gdje ima najviše stanovnika, manje opterećuju svjetske ekosustave i planet, nego stanovnici bogatijih zemalja kojih je brojčano manje. Ali oni gaze ogromno i gaze globalno, a prevelik broj ljudi na malom području prijetnja je lokalnim ekosustavima i okolišu.

### **3. *Ako društvo teži održivosti, korištenje obnovljivih resursa ne smije ići iznad stope prirodne obnove.***

Veliku zbrku stvara trpanje svih obnovljivih resursa u istu ladicu. Postoje obnovljivi resursi koji su potrošivi, kao što su stabla, voda ili riblji fond. Našim neodgovornim korištenjem možemo ih trošiti više nego što se oni mogu obnoviti. Dakle, treba istražiti maksimum iskoristivosti do točke neugrožavanja sposobnosti obnove. To je danas u mnogim dijelovima doseglo, a negdje i prešlo točku nakon koje nema povratka.

***4. Ako društvo teži održivosti, korištenje neobnovljivih izvora energije mora se smanjivati, a stopa smanjivanja mora biti veća ili jednaka stopi njihova iscrpljivanja.***

Heiberg ovdje ističe kako je izvjesno da će razvojem tehnologije buduće generacije pronaći efikasnije mogućnosti iskorištavanja neobnovljivih izvora energije, ali da to ne smije stvoriti pomisao kako je to moguće unedogled. Jednostavno, zalihe neobnovljivih izvora energije ovise o tome koliko ih trošimo. Ovo je i baza *Protokola iscrpljivanja nafte* koji je prvi elaborirao geolog Colin Campbell, a Heinberg nastavio razrađivati. U skladu s *Protokolom* zemlje uvoznice nafte trebaju smanjiti uvoz, a samim time i potrošnju usporedno sa smanjenjem naftnih zaliha. Također, izvoznice nafte trebaju smanjiti iscrpljivanje kako se naftna polja prazne.

***5. Održivost zahtijeva da proizvodi i elementi koje ljudi ispuste u prirodu budu minimalizirani i što manje ugrožavajući za funkcioniranje biosfere.***

Sa stajališta razvoja koji teži biti održiv, doslovno zaprepašćuje količina otrovnih tvari, štetnih kemijskih spojeva i otpada svih vrsta od kojih se neki neće razgraditi niti u sljedećih tisuću godina. Kao da se trudimo zagaditi svaki kutak prostora, svaki djelić života, od vlastitih tijela do svemira. Neskriveno rušilaštvo u onima koji na zagađivanju ostvaruju ogromne profite ponekad poprimi i oblike degutantne maštovitosti koja je zapravo odraz totalne bahatosti.

Jeste li znali da postoji fungicid Earthcide kojim se zalijevaju travnjaci ili služi kao zaštita sjemena za, primjerice, kupus? Earthcide? Je li to neka bolesna šala? Je li to nekome tko daje imena stvarima koje nas truju pregorio čip za dobar ukus? Sad i ja svašta pišem – netko tko truje hranu koju jedemo i okoliš u kojem živimo ima dobar ukus?! Kad sam to pročitao nisam mogao vjerovati i išao sam provjeravati. Umjesto da uživam u neznanju, sad znam i da Earthcide ima kemijsku strukturu C<sub>6</sub>Cl<sub>5</sub>NO<sub>2</sub>. To zbilja postoji, netko to proizvodi i prodaje pod tim imenom, zarađuje i baš ga briga. A što osjeća osoba koja kupi otrov nazvan Earthcide i pospe ga po travi gdje će mu se igrati dijete ili valjati pas koji onda uđe u kuću i

legne na sofu, dok mu je glavna zanimacija buljenje u televizor? Nevjerojatno!

Važno je biti svjestan kako su svi aksiomi koje je poredao Heiberg zapravo međusobno povezani i, kao što nas holistički pristup održivom razvoju i uči, nepoštivanje samo jednog od njih utječe i na ukupnu održivost nekog društva.[3]

## **BILJEŠKE**

[1] Termin održivi razvoj prva je upotrijebila Barbara Ward na jednoj ekološkoj konferenciji u SAD-u 1968. godine, a održivost se prvi put spominje 1712. godine kod Hansa Carla von Carlowitza koji je pojam definirao unutar šumarstva i održivog gospodarenja šumama.

[2] Moguće je naići i na druge sinonime i opise održivog razvoja poput "obzirni razvoj", "uravnoteženi razvoj", "trajni razvoj", "razvoj sposoban za budućnost", "razvojnoj paradigmi na duge staze" (Lay, 1998, 2001).

[3] Heinberg ističe kako priznaje kritiku da se u pet aksioma nedovoljno govori o socijalnoj jednakosti, ali da smatra kako je nemoguće zadovoljiti ovih pet aksioma u jako podijeljenom društvu, a vrijedi i obrnuto.

## 1.2. ODRŽIVI RAZVOJ KAO *SUPERBRAND*

Uz globalizaciju, održivi razvoj je još jedna riječ koja odzvanja. Dobro, dvije riječi koje odzvanjaju. Dapače, možemo čak reći kako se globalizacija očito umorila od prevelike halabuke u '90-ima prošlog stoljeća i slavljenja "kraja povijesti", pa je u ovom stoljeću izgubila korak s održivim razvojem koji postaje sveprisutan. U same temelje i viziju održivog razvoja zaklinju se gotovo svi presudni akteri naših društava. Predstavnici gotovo svih političkih opcija, kao i oni iz poslovnog sektora, natječu se u izjavama podrške održivom razvoju. Time prihvaćaju stav kako "ignoriranje održivog razvoja danas znači zaostajanje u osobnim horizontima" (Lay, 1998).

Jasno, održivi razvoj nema previše razloga za slavlje, jer druga strana medalje pokazuje da ako je nešto sveprisutno po pravilima današnjeg sustava, onda je to zapravo prisutno kao roba na tržištu, kao reklama, kao apstraktni politički slogan, kao što tanji paketić općih savjeta za što veću osobnu sreću. Tako je održivi razvoj zavladao početkom 21. stoljeća kao larpurlartistička mantra.

I budimo poštenu, u tom cvrkutavom "fejkanju" sudjeluju sve društvene skupine, premda svaka voli upirati prljavim prstom na trnje u tuđim očima. Građani se žale na korporacije tvrdeći kako one najviše zagađuju, korporacije se kunu u uspjeh održivog razvoja samo kad bi političari bili malo ambiciozniji i donijeli prave strategije, a političari juraju od niškoristi samita do mrtvog slova na papiru i ističu svoju predanost održivosti, ali samo pod uvjetom da ne ugrožava razvoj koji zahtijevaju nezasitni građani. Zatvoreni krug prebacivanja odgovornosti uz guranje glave u pijesak.

Ima nešto iskreno dosljedno u nesposobnosti i nevoljkosti svjetskih političara da rješavaju najveće probleme današnjice, jer je nakon propasti samita o klimi u Kopenhagenu kao mjesto nastavka farse odabran Meksiko. George Monbiot (2009) lucidno primjećuje kako je Meksiko odabran i kao mjesto nastavka propalih pregovora o trgovini na konferenciji WTO-a u Dohi 2001. godine, pa do danas nemamo globalni ugovor o trgovini. Monbiot ističe kako time svjetski lideri Meksiko pretvaraju u nezasluženo odlagalište svjetskih ugovora i sporazuma.

Globalne korporacije i poslovni svijet doslovno se laktare tko će dalje otići u lickanju biografija zelenom bojom. No, čim padne prva lijepa, svježna kiša i ode ta slabo prikelnjena

boja, vidi se kako sama struktura i temelji korporacija stoje netaknuti i nepromijenjeni. Ne želim sada potrošiti cijelu knjigu na nizanje nebrojeno mnogo slučajeva. Opsesivna potreba da se vlastito uvjerenje i stav potkrijepe nepresušnim nizom dokaznih materijala zna vrlo često ugušiti glavnu poruku i cilj neke knjige. To sam radio prije, a čovjek uči dok je živ - da se malo ogrnem samoironijom. Ali zar nije stvarno smiješno da globalne korporacije iz godine u godinu više potroše na promoviranje i reklamiranje svoje nove fasade nego što zaista potroše na njezino obnavljanje?

Ako ćete si dati malo truda, primijetit ćete da korporacije gotovo uvijek kad spominju održivi razvoj zapravo podvaljuju kajlu kroz napredak tehnologije koji će dovesti do veće efikasnosti i boljih, dakle zelenijih proizvoda, a kako to sve treba biti obavljeno bez presinga i polako. Zapravo govore o tržištu i kako i dalje zadržati kontrolu.

Građani su pak puni samohvale u svim mogućim istraživanjima javnog mnijenja kada izražavaju zabrinutost zbog uništavanja okoliša ili klimatskih promjena, ali čim čujemo ograničenje potrošnje počinjemo se bacakati, a nervozni tikovi izbajaju iz naših tijela kao žuti narcisi u rascvalo proljeće. Udo Kuckartz sa Sveučilišta u Marburgu iznio je na samitu o klimi u Kopenhagenu zanimljive rezultate Eurobarometra 300 (EC, 2008), gdje se ispitivao odnos između slatkorječivosti, znanja i konkretnih djela građana europskih zemalja vezano za klimatske promjene.

Proizlazi da deklarativno izražavanje stavova zabrinutosti za planet doseže razine od čak 80 do 90 posto, ovisno o zemlji, realno znanje o stanju na planetu i klimatskim promjenama pada na nekih 50 posto, a spremnost na akciju i vlastiti doprinos pada na svega 5 do 20 posto. Pametnome dosta. U SAD-u je još i poraznije pa me štreca i klijetka i pretklijetka kad vidim kakve su posljedice desetljeća i desetljeća propagande i odgojno-obrazovnog utuvljivanja u glavu kako se bilo koje rješenje koje preispituje američki način života uopće neće uvrstiti u rubriku rješenje. Dobro, ruku na srce, radi se zapravo o stoljetnom širenju osjećaja kako nitko nikome nema pravo govoriti kako će živjeti i kako su sva prava pojedincu otvorena na vlastitu korist i užitak. To je duboko ugrađeno u psihi i djela stanovnika SAD-a još od brutalne makljaže autohtonog stanovništva do dubokog oranja po cijelom planetu. Zadnje veliko istraživanje na globalnoj razini analiziralo je stavove stanovnika u 19 najvećih država svijeta gdje živi 60 posto svjetske populacije. Od svojih vlada najmanje jake aktivnosti po pitanju klimatskih promjena žele stanovnici SAD-a, Iraka i Palestinskog teritorija. I dok možemo shvatiti zašto stanovnici Iraka i Palestinskog područja imaju i prečeg posla od bavljenja rastom emisije stakleničkih plinova, očito je da trebamo shvatiti i zašto stanovnici

SAD-a ne očekuju puno od svoje vlade po pitanju klimatskih promjena. Oni naime nemaju prečeg posla od bavljenja rastom emisije stakleničkih plinova jer su time zaokupljeni više nego itko drugi na planetu s obzirom koliko svaki izbaci plinova.[4] I tako se zatvara krug između političara, biznismena i građana.

Kao da je svima održivi razvoj utetoviran na svaku imenicu, glagol i prilošku oznaku vremena, mjesta i stanja, pa je češće na jeziku nego na srcu. Svatko je dobio svoju dozu umirujućih sredstava i naočale za ljepši pogled na svijet. Političari su dobili strategije održivog razvoja koje nikada neće ostvariti i prigodna obraćanja povodom Dana planeta Zemlje svedena na dramatične poruke pune skrbi i zabrinutosti koje se precvikaju s prvim svećanim rezanjem vrpce nekog novog progresa.

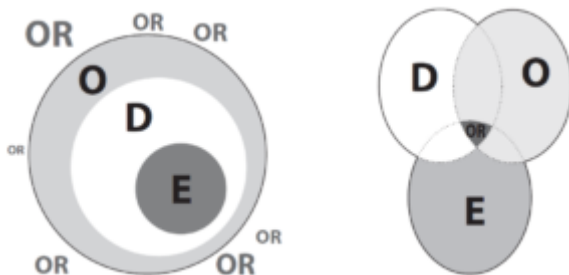
Korporacije su prihvatile društveno odgovorno poslovanje koje se svelo na ekonomsko-propagandni program za održivi razvoj unutar kojeg su korporacije tako dobre pa štede papir šaljući dokumente elektronski umjesto da ih tiskaju, ili im na kakvom razvaljujućem *team buildingu* padne na pamet odlična ideja da među uposlenicima pokrenu humanitarnu akciju spašavanja madagaskarskog prstaša od izumiranja. Uplata po pozivu svega 3,64 kuna plus PDV. Istovremeno, korporacije i dalje kolju zemlju, pilaju planine, pljuju izlučevine u mora i rijeke, paraju zrak, režu sve živo i neživo i ubijaju nas u pojam. I još nas zezaju reklamama.

Građani su pak dobili tiraniju etičkog konzumerizma, individualnog razvoja i rada na sebi. Ako ekološke aktivnosti svedemo isključivo na same sebe, na vlastitu osobnost, također sudjelujemo u zidanju iluzije kako individualne akcije mijenjanju društvo, a to zapravo najčešće završi divljenjem vlastitoj slici u ogledalu i tepanjem samima sebi kako smo ekološki osviješteni.

\* \* \*

Dosta smo se istezali pa privedimo kraju razgibavanje, jer je vrijeme za ozbiljan trening. Naše ignoriranje, a u boljem slučaju zbunjenost oko održivog razvoja leži i u njegovim samim temeljima. Navodno je kostur održivog razvoja pozicioniranje između međudnosa temeljnih stupova: okoliša, društva i ekonomije. Problem je što ta tri stupa u našem svijetu ne zauzimaju ravnopravne omjere i uravnotežene pozicije. Ekonomski stup vrlo često karakterizira daljnje mahnilo fokusiranje na gospodarski rast pod svaku cijenu, pri čemu je

glavna karakteristika gomilanje profita i linearni odnos prema svijetu. To je apsurd, budući da ekonomija ne može funkcionirati bez društva, a društvo ne može funkcionirati izolirano od svog okoliša. Ekonomija je dimenzija koja ne postoji odvojeno od društva, ona izranja iz njega. Često zaboravljamo kako priroda postoji neovisno i od ekonomije i od društva.



Drugačiji pristup zastupa Roger Levett sa svojim modelom “babuške” (Chambers et al., 2004), gdje je ekonomija stavljena u sredinu, unutar koncentričnih krugova, što simbolizira njezinu svrsishodnost samo onda kada osigurava kvalitetu života za ljude i kada pojačava kvalitetu života u društvu. Oko nje je društvo koje ostvaruje svoj razvoj, pa i ekonomski, bez ugrožavanja okoliša koji zauzima krajnji koncentrični krug, jer nas priroda okružuje i o njoj ovisimo. Razlika je očita.

U prvom primjeru održivi smo razvoj zgužvali između okoliša, ekonomije i društva, uz neobično očekivanje kako će se taj sitni detalj proširiti na ogromna područja svih dijelova koja su izvan osjenčanog održivog razvoja i zapravo nastavljaju živjeti odvojeno od njega. Za razliku od toga, unutar Levettova modela održivi razvoj obuhvaća cijeli sustav.

To nas vodi i do stava kako je potrebno preispitati način na koji shvaćamo održivi razvoj i kako mu pristupamo. The World Conservation Union (IUCN) objavio je vizionarski tekst početkom 2006. godine: *The Future of Sustainability - Re-thinking Environment and Development in the Twenty-first Century*. U tekstu su autori zaključili kako “problem s održivošću i održivim razvojem nije u tome da su vrijednosti koje se tu zastupaju pogrešne, već da su sami ti pojmovi prevladani i umorni” (IUCN, 2006: 10). Posebno se ističe da održivi razvoj, kako se sada definira, ne može odgovoriti na probleme energetske resursa i klimatskih promjena.

Iz tih razloga, u spomenutom tekstu o potrebi dublje reforme koncepta održivog razvoja, David Orr predlaže princip po kojemu “niti jedna osoba nema pravo ugrožavati život i dobrobit druge osobe, pa tako ni jedna generacija nema pravo ugrožavati život i dobrobit niti jedne generacije koja dolazi” (IUCN, 2006: 13). Zajedno s definicijom održivog razvoja koja pozicionira unaprjeđivanje kvalitete ljudskog života unutar nosivog kapaciteta ekosustava, Orrov pristup zaobilazi teorijske dubioze i natezanja oko pojmovnih definiranja. Jedino takav održivi razvoj priželjkujemo i jedino nam takav treba. Je, je, volio bi razvoj reći održivosti dobro jutro kad se sretnu, samo je problem što razvoj često ustane na krivu nogu.

## **BILJEŠKA**

[4] Vidjeti rezultate istraživanja na [www.worldpublicopinion.org](http://www.worldpublicopinion.org)

## 2. PODVLAČENJE CRTE

---

Eto ga na. Tek smo počeli, a on bi već podvlačio crtu. Ma to vam je danas moderno, kao oni filmovi što počnu s krajem pa idu prema početku i ne razumijemo kad se što događa, ali na kraju kažemo da je film super, a režija odlična.

Ovdje mi je ipak važno da je sve jasno i lako probavljivo, pa ću se potruditi da postignem razumljivost i pitkost misli i poruka. Trebam u svoju obranu reći kako podvlačenje crte ovdje nije samo furke radi već da ćemo, s obzirom da nam slijedi bavljenje dvjema važnim alatkama kojima zapravo testiramo i mjerimo održivi razvoj, na neki način podvući crtu pod način kako danas živimo. I jedan i drugi indikator održivog razvoja daju nam jasne i precizne granice kretanja i kod njih zaista podvlačimo crtu iznad ili ispod koje, ovisno o tome mjerimo li otisak ili kvalitetu života, nema održivog razvoja.

Ovdje zapravo težimo istražiti stanje glavnog obilježja održivog razvoja: potrebe da se poveže ostvarenje krajnjeg cilja (kvalitetnog života za sve) i krajnjeg uvjeta (ograničenosti prirodnih resursa). Ne možemo ostvariti cilj bez poštivanja uvjeta. Zajedno nam pokrivaju i tri stupa održivog razvoja, gdje nam ekološki otisak opisuje stanje u okolišu, a indeks ljudskog razvoja stanje u društvu i ekonomiji. Krećemo u potragu za ravnotežom između poboljšanja kvalitete života (indeks ljudskog razvoja) i očuvanja prirodnih resursa i ekosustava (ekološki otisak).

## 2.1. EKOLOŠKI OTISAK

Ekološki otisak svoj razvoj duguje Mathisu Wackernagelu koji ga je obrađivao u doktorskom radu 1990. godine, a poslije je cijeli koncept razvijao William Rees koji je i stvorio ime ekološki otisak. Plod njihove suradnje je prva knjiga na tu temu objavljena 1996. godine pod nazivom *Our Ecological Footprint – Reducing Human Impact on the Earth*. [5]

U knjizi *Sharing Nature's Interest: Ecological Footprints as an Indicator of Sustainability*, ekološki otisak opisan je kao alat kojim mjerimo količinu "tla i vode potrebnih da podrže materijalni standard određene populacije uz korištenje prevladavajuće tehnologije" (Chamber, N., Simmons, C. and Wackernagel, M., 2004: 177). Dakle, imamo četiri kategorije: prirodne resurse, životni stil, populaciju i tehnološku efikasnost.

Ideja koja se nalazi u pozadini ovakvog računanja ističe kako ne možemo ići preko granica nosivog kapaciteta ekosustava. Nosivim kapacitetom definiramo maksimalnu količinu populacije određene vrste koja može obitavati na nekom području. Primjerice, zna se točan broj jelena koji mogu obitavati u određenoj šumi s obzirom na raspoloživu hranu i resurse. Pastir zna koliko stoke može pasti na određenoj površini jer pozna nosivi kapacitet okoline. Nosivi kapacitet ekosustava "zahtijeva kapacitet ekosustava koji podržava zdrave organizme održavajući njihovu produktivnost, prilagodljivost i sposobnost obnove. Takav način gledanja je važan, jer nas podsjeća na važnost ekoloških procesa i činjenice kako se nosivi kapacitet za bilo koju vrstu, uključujući i ljudsku, mora odrediti unutar konteksta zdravlja i produktivnosti drugih vrsta" (Munro, 1995: 4).

Postavlja se problem prebacivanja koncepta nosivog kapaciteta na ljude, jer je naše ponašanje određeno i kulturnim obrascima, simbolima i vrijednostima koje su promjenjive. Ljudi imaju sposobnost mijenjati svoje navike, želje, životne stilove i ostalo što utječe na odnos prema nosivom kapacitetu prirode. Izračun nosivog kapaciteta samo za životinjske vrste prilično je lak posao, jer se njihovo opterećenje okoliša odnosi uglavnom na hranu. Mi kao ljudska vrsta imamo puno veće zahtjeve, ali smo u stanju izvoditi i promjene na nosivom kapacitetu kao niti jedna druga vrsta. Stoga ekološki otisak modificira koncept nosivog kapaciteta u smislu postavljanja drugačijih prioriteta u opterećenju koji ostavljamo na okoliš. Nosivi kapacitet najviše se koncentrira na brojnost populacije određene vrste na nekom području. Ekološki otisak, premda ne umanjuje značaj brojnosti populacije i utjecaja velikog broja ljudi na neko područje, ističe kako "cilj ekološkog otiska nije mjeriti broj glava,

već veličinu stopa” (Chamber, N., Simmons, C. and Wackernagel, M., 2004: 59). Logično bi bilo da veći broj populacije ima jači utjecaj na iskorištavanje resursa, no kako ćemo vidjeti kasnije, ekološki otisak nam pokazuje da živimo u svijetu gdje je očita premoć određenog životnog stila i potrošnje u odnosu na kategoriju populacije. Globalni ekološki otisak raste brže od broja stanovnika, a kao dokazana rješenja za države s prekomjernim rastom populacije možemo navesti osiguravanje edukacije, zdravstvenu zaštitu i ekonomsku neovisnost za žene. Zemlje koje su to učinile, uspjele su usporiti prekomjeran rast populacije bez nasilja nad ljudskim pravima.

Ono što je mene privuklo ekološkom otisku jest ne samo njegova preciznost i jasnoća, nego i primjenjivost. Ekološki otisak računamo na globalnoj razini, ali računamo i ekološki otisak pojedinih država, regija, gradova pa i raznih institucija kao što su korporacije ili škole. Na internet stranici [www.myfootprint.org](http://www.myfootprint.org) možemo izračunati i naš osobni ekološki otisak. To nam sve omogućava kvalitetne analize o razini i opsegu utjecaja na planet različitim skupinama, kao i korisne usporedbe s obzirom na rezultat. Možemo također računati i ekološki otisak određenih procesa, primjerice otisak proizvodnje neke robe ili usluge, ili otisak putovanja...

Izdanje ekološkog otiska iz 2009. godine pratilo je naš utisak unutar šest područja: usjevi, pašnjaci, šume, područje ugljika, područje izlova riba i područje graditeljstva ili infrastrukture. Premda nije neko otkrivanje tople vode i radi se o zdravorazumskom zaključku, važno nam je ovdje naglasiti kako od ovih šest područja najveći utjecaj na naš ekološki otisak ima područje ugljika odnosno područje koje nam je potrebno da apsorpira našu emisiju CO<sub>2</sub> i područje na kojem proizvodimo hranu. Područje ugljika možemo iščitati i kao našu potrošnju fosilnih goriva i ovdje se nalazi čak skoro polovina našeg ukupnog ekološkog otiska. Radi preciznosti potrebno je reći kako ćemo danas u literaturi i na internetu često naići na “carbon footprint” ili CO<sub>2</sub> otisak, posebno u kontekstu rasprava o klimatskim promjenama. Tu se radi gotovo uvijek o nečijoj emisiji CO<sub>2</sub> izraženoj u tonama. Područje ugljika ili energije u ekološkom otisku izgleda malo drugačije i pita se koliko veliko treba biti područje da se apsorpira emisija koja potječe od nečije potrošnje energije. Ta dva pristupa ne treba brkati. Ekološki otisak u sebi sadržava i našu emisiju CO<sub>2</sub>, ali je ne stavlja u odnos s atmosferom nego ekosustavima koji nas podržavaju i kao takav predstavlja širi koncept.

Sljedeću trećinu u ekološkom otisku zauzima područje na kojem proizvodimo i uzgajamo hranu. S obzirom na utjecaj našeg korištenja energije i hrane, jasno je kako se radi o područjima presudnim za smanjenje ekološkog otiska.

Naš ekološki otisak uvijek stavljamo u odnos s biokapacitetom planeta te ekosustavom koji nas okružuju i koje koristimo. Riječ je zapravo o odnosu ponude (biokapacitet) i potražnje (otisak). Dakle, u kontekstu ekološkog otiska, biokapacitet je kapacitet ekosustava da proizvede korisne biološke materijale i apsorbira otpad koji proizvode ljudi koristeći prevladavajuće tehnologije. Održivost zahtijeva "življenje unutar regenerativnih kapaciteta biosfere" (Wackernagel et al., 2002: 9266).

Kada govorimo o računanju ekološkog otiska onda u obzir uzimamo isključivo bioproduktivna područja na planetu, znači ona koja zaista koristimo za svoje potrebe, odnosno ona na koja ostavljamo otisak. Možemo izreći definiciju ekološkog otiska i kao "područje potrebno da biomasa uz pomoć procesa fotosinteze može proizvesti određenu količinu energije i materijala dovoljnu za nadoknadu ljudske potrošnje". (Kitzes et al., 2007: 2).

Pogledajmo sada kako računamo ekološki otisak. Ekološki otisak izračunavamo u usporedivoj jedinici, globalnim hektarima. Znači, izračunavamo koliko nam je površine u hektarima potrebno da zadovoljimo sve svoje potrebe u proizvodnji hrane, energije, zgradama u kojima živimo i radimo, u transportu, brojnim uslugama, odlaganju otpada te drugim važim kategorijama. Ekološki otisak nam zapravo pokazuje na koji način živimo. Dakle, svu proizvodnju, potrošnju i gospodarenje otpadom pretvaramo u hektare, nakon što standardiziramo odnose između biološki produktivnih vrsta tla.[6]

U National Footprint Accountsu iz 2009. godine, u zadnjem izvještaju o ekološkom otisku kojeg producira najprisutnija i najuglednija organizacija za ovu temu Global Footprint Network, ističe se kako smo 2006. godine imali na raspolaganju 11,9 milijarda globalnih hektara (gha) biokapaciteta planete.[7] S obzirom da je tada živjelo oko 6,6 milijarda ljudi, ispada kako je svakom pojedincu, s obzirom na kapacitete planeta u bioproduktivnom području, bilo dostupno 1,8 gha da zadovolji sve svoje potrebe.[8] No, 2006. godine za potrošnju i odlaganje otpada zahtijevali smo 17,1 milijarda gha, odnosno kažemo kako je prosječni globalni ekološki otisak 2,6 gha.[9] Znači, na globalnoj smo razini u ekološkom minusu od 0,8 gha. Što nam to govori?

To nam zorno pokazuje kako živimo iznad održivosti planeta, iznad njegovog kapaciteta da podrži našu silnu potrošnju i nekako pospremi i proguta silne količine otpada koje ostavljamo nakon konzumiranja. Potrebno nam je 1,4 planeta kao što je naš da to podnese, odnosno možemo reći kako planetu treba godinu dana i četiri mjeseca da nadoknadi i apsorbira sve ono što mi potrošimo u godinu dana. Znači, Zemlja zaostaje četiri mjeseca.

Kada je ekološki otisak veći od biokapaciteta govorimo o ekološkom minusu, dok u obrnutoj situaciji govorimo o ekološkom plusu. Na prvi pogled možemo se upitati kako je moguće da živimo iznad održivosti planeta, kako je moguće da trošimo više nego što nečega ima. S planetom i njegovim resursima ne ponašamo se ništa drugačije nego u mnogim drugim područjima. Dok ide, ide. Kao što u ekonomiji možemo jedno vrijeme trošiti iznad naših realnih kapaciteta i praviti se kao da se ništa neodrživo ne događa, isto je i s ekološkim otiskom. Sve veće zaduživanje prema prirodi dolazi na naplatu, što vidimo po sve većem broju i utjecaju klimatskih nepogoda.

Ovako je na globalnoj razini ekološkog otiska, ali važno je ući malo dublje u cijelu priču i prebaciti analizu na područje odgovornosti, pa istražiti koliki je čiji udio u ukupnom globalnom ekološkom otisku.

Pogledajmo prvo ekološki otisak po kontinentima za 2006. godinu:

Područje	Ekološki otisak (u gha po stanovniku)	Broj stanovnika (u milijunima)
Afrika	1,4	942,5
Azija	1,5	3.983,9
Južna Amerika i Karipska otočja	2,4	564,7
Europa	4,5	731,3
Sjeverna Amerika	8,7	335,5

Izvor: *Ecological Footprint Atlas 2009*, URL: <http://globalfootprintnetwork.org>

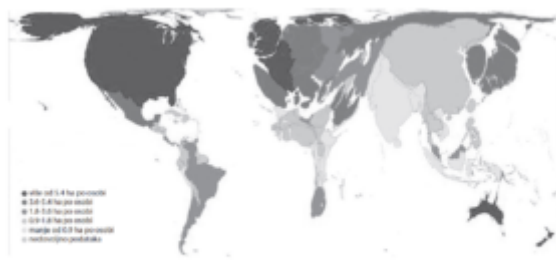
Iz tablice vidimo kako Zemlju najviše pritišću stanovnici najbogatijih dijelova svijeta, premda tu živi manji broj ljudi. U ekonomski razvijenim zemljama, što zapravo znači ekstremno potrošačkim društvima koja slave rastrošnost, veća je potrošnja resursa i promoviraju se neodrživi životni stilovi.

Najveći ekološki otisak na planetu imaju Ujedinjeni Arapski Emirati (10,29 gha), zatim slijedi SAD (9 gha), Irska (8,2 gha), Kuvajt (7,9 gha) pa Novi Zeland (7,58 gha). Već smo istaknuli kako za svakoga od nas na planetu na raspolaganju imamo 1,8 gha. Znači, kada bismo svi željeli živjeti kao prosječna osoba u SAD-u, trebalo bi nam 5 planeta kao što je naš, s trenutnim bogatstvom ekosustava i resursa. Kada bismo htjeli živjeti kao prosječan stanovnik EU-a prije proširenja 2004. godine, trebala bi nam gotovo tri planeta.

Imamo žešći problem što se životni stil upravo tih stanovnika globalno promovira kao poželjan za sve druge. Podaci koje nudi ekološki otisak govore nam o ogromnim nepravdama i nejednakostima u svijetu.

Najveći utjecaj na nosivi kapacitet i resurse u prirodi nema većina stanovništva koja je siromašna, nego bogata manjina. To vrijedi i unutar samih država – ekološki otisak pokazuje kako bogatiji slojevi populacije imaju znatno veći ekološki otisak od siromašnijih. Ne samo da imamo problem što se životni stil zemalja koje previše troše planet promovira kao najpoželjniji za sve druge, nego imamo i dodatni problem što ti drugi to i žele pa bismo mogli reći da žive u iluziji kako je to doista moguće. Teško nam se suočiti s golom činjenicom kako Zemlja neće moći izdržati još toliko ekoloških otisaka kakve imaju ekstremno potrošačka društva. Nemamo resursa za još toliko SAD-ova i EU-ova. Kina, Indija, ili neka druga zemlja u galopirajućem srljanju prema razvoju koji se ogleda u gaženju ekosustava, u ovom su trenutku još uvijek daleko manjeg utjecaja na planet. Ekološki otisak Kine je jako malo iznad granice globalnog biokapaciteta i iznosi 1,85 gha, Indija je na svega 0,77 gha. Izazov cijelog čovječanstva u kontekstu potrošnje resursa jest upravo smjer kretanja prema SAD-u, Europi i sličnima, a ne obrnuto.

Uglavnom, najbolji prikaz odgovornosti za ekološki otisak prikazan je na sljedećoj karti svijeta:



Izvor: Global Footprint Network & WWF (2007) Living Planet Report 2006, Gland: WWF:16.

Dvije stvari su tu bitne. Prvo je boja neke države, a kao što se vidi iz tumačenja, što je veći ekološki otisak po stanovniku, boja ima tamniju nijansu. Drugi zanimljivi detalj je oblik, a države koje imaju izdužen, razvučen oblik, u ekološkom su minusu s obzirom na vlastiti

biokapacitet. Zato govorimo o državama dužnicima (ekološki minus) i državama kreditorima (ekološki plus).

Možemo si ovdje postaviti retoričko pitanje: što se događa ako neka država ili skupina ljudi ne može zadovoljiti sve potrebe na teritoriju na kojem živi?

Važno je da budemo svjesni, a posebno kada računamo svoj vlastiti ekološki otisak, kako uslijed svjetske povezanosti i globalizirajućih procesa ljudi koji nastanjuju određeno područje ne troše biokapacitet samo tog područja, već i resurse udaljene tisućama kilometara. Dakle, troše biokapacitet drugih ljudi. Možemo reći kako i zbog međunarodne trgovine, ne samo robom i proizvodima, već i otpadom, "hektari određene populacije mogu biti bilo gdje u svijetu" (Kitzes et al., 2007:1). Ne možemo imati veliki ekološki otisak, a da nismo uzeli biokapacitet od nekoga drugoga, nekoga koga možda nikada nećemo upoznati, osim što ćemo licemjerno pomisliti na njega u kakvim humanitarnim prigodama. Već danas trgovina robama i uslugama sudjeluje s 40 posto u ukupnom svjetskom ekološkom otisku, ali taj postotak značajno raste kako idemo prema konzumerističkim društvima koja više ništa ne proizvode, već su ovisna o uvozu iz zemalja u razvoju i siromašnih zemalja jer im je to ekonomski isplativije.

Kod ekonomski razvijenih država udio trgovine u ukupnom ekološkom otisku ide čak do 61 posto. To nas uči i da budemo oprezni ako je neka država zbog iznimnog biokapaciteta u ekološkom plusu, jer to ne znači da njeni stanovnici žive održivo i da svojim ekološkim otiskom ne ugrožavaju planet i druge ljude, već je moguće kako krađu biokapacitet drugih područja, a svoje čuvaju i štite.

Dakle, jasno je kako neodrživi životni stil zahtijeva unos resursa iz drugih biokapaciteta. No, time se izravno uskraćuje ljudima tog područja korištenje lokalnih resursa za svoje potrebe i oni gube svoju suverenost kao zajednice i narodi (Moore, 2006). Tako se siromašnim ljudima cementira siromaštvo. Konzumerizam bogatih uništava mogućnost za razvoj i budućnost siromašnih bez obzira na to što u siromašnijim zemljama živi veći broj stanovnika.

Ono što nas posebno treba zabrinuti zbog rasta ekološkog otiska jest što se taj rast događa s istovremenim padom biokapaciteta. Dakle, vršimo dvostruki napad na planet - povećavamo svoju potrošnju, a sustavu koji bi nam to trebao omogućiti smanjujemo proizvodne i regenerativne funkcije. Trend pokazuje da ćemo morati zadovoljavati svoje potrebe na sve manjoj površini ako ne promijenimo ponašanje. Stvaramo shizofrenu situaciju u kojoj se od sve manjeg kolača želimo sve više najesti.

\* \* \*

Sumirajmo sve do sada izrečeno kroz šest ključnih pretpostavki koje stoje iza ekološkog otiska:

1. Putanju većine resursa koje ljudi konzumiraju i većinu otpada koji proizvode moguće je pratiti. Većina tih podataka nalazi se razbacana po statističkim tablicama.
2. Većinu putanja tih resursa i otpada moguće je pretvoriti u biološki produktivno područje potrebno da podrži te putanje.
3. Različita područja moguće je izraziti u istoj jedinici (hektarima), nakon što uravnotežimo različit stupanj produktivnosti tih područja. Dakle, svaki hektar možemo prevesti u standardiziranu mjeru ekvivalentnu prosječnoj svjetskoj produktivnosti tla.
4. Područja koja koristimo za različite aktivnosti i standardizirana područja izražena u hektarima zajedno daju ukupan zahtjev ljudi, odnosno ekološki otisak. Isto vrijedi i za područja iz globalnih ekosustava koja zajedno daju biokapacitet.
5. S obzirom da koristimo standardiziranu i usporedivu mjernu jedinicu – globalne hektare, ekološki otisak pogodan je za uspoređivanje s globalnim, regionalnim, državnim ili lokalnim biokapacitetom.
6. Područje koje zahtijevamo za naš ekološki otisak može biti veće od područja koje nam je dostupno. Ako se to događa u dužem vremenskom razdoblju, neizbježno je trajno narušavanje stabilnosti ekosustava. Takvo stanje nazivamo i “overshoot” ili prekoračenje (GFN, 2009).

Premda je trenutno najpreciznija mjera za izračun našeg utjecaja na okoliš, ekološki otisak ne daje rezultate koji uključuju naš ukupni utjecaj na planet i u tom ga smislu podcjenjuje. U zadnjem izvještaju pobrojana su sva područja za koja trenutno nema dovoljno podataka, nema dovoljno preciznih mjernih instrumenata za izračun ili nema mogućnosti da se neki utjecaj na ekosustave izrazi u bioproduktivnim područjima. Tako primjerice izvještaj uključuje emisiju CO<sub>2</sub>, ali ne i drugih stakleničkih plinova (dušikov dioksid, metan...);[10] ne mjeri izravno utjecaj štetnih poljoprivrednih metoda kao što su korištenje umjetnih gnojiva, pesticida ili veće mehanizacije, već je on vidljiv nakon nekog vremena kroz smanjeni biokapacitet; ne uključuje aktivnosti u kojima se koriste spojevi i materijali koji imaju

predugi period razgradnje kao što je radioaktivni otpad, plinovi PCB, CFC i slično[11], premda njihovo korištenje uništava regenerativne sposobnosti biokapaciteta; ne uključuje procese koji trajno i nepovratno uništavaju biosferu kao što je primjerice nestanak biljnih i životinjskih vrsta[12] (SERI, Ecologic and Best Foot Forward, 2007).

Ove "manjkavosti" ekološkog otiska zapravo nam govore kako je naš konačni utjecaj na planet najvjerojatnije još i veći nego što je ekološki otisak to u stanju izračunati. Ipak, kako smo već i naveli, ekološki otisak je trenutno najpravedniji i najtočniji pokazatelj našeg utjecaja na planet. Izračuni ekološkog otiska napreduju u svakom novom izvještaju. Zadnji izvještaj računao je ekološki otisak i biokapacitet za 201 državu, pri čemu je korišteno više od 800.000 jedinica za izračune. Također najbitnije, stručnjaci koji koriste ekološki otisak uvijek naglašavaju kako on nije indikator koji daje ukupnu sliku o održivosti današnjeg svijeta, ali da sigurno popunjava prazninu u računanju našeg utjecaja na ekosustave i planet (Bell and Morse, 2003).[13] Prihvaćenost i primjena ekološkog otiska kao jednog od najboljih dokaza utjecaja na planet sve je raširenija. Sama organizacija Global Footprint Network ima preko 70 organizacija partnera širom svijeta koji surađuju na izradi ozbiljnih planova smanjenja ekološkog otiska sa sve većim brojem država, regija i gradova.

Rekli smo kako na ekološki otisak planeta, neke države, pa čak i naš osobno, najviše utječe potrošnja fosilnih goriva i emisija CO<sub>2</sub> te proizvodnja hrane. To posebno vrijedi za konzumeristička i ekonomski bogata društva. Prva komponenta ekološkog otiska utječe na njegovu konačnu vrijednost s gotovo polovinom, a proizvodnja hrane utječe na konačnu vrijednost s trećinom udjela. Možemo sa sigurnošću zaključiti kako je nemoguć ikakav napredak u kretanju prema održivijem svijetu, borbi protiv klimatskih promjena pa i većem miru, stabilnosti i boljim međuljudskim odnosima, ako ne učinimo nešto da se smanji otisak potrošnje fosilnih goriva i proizvodnje hrane. Pogledajmo malo dublje naš odnos prema pojedinim područjima ekološkog otiska.

## **BILJEŠKE**

[5] Možemo navesti i neke ranije primjere koji su išli u smjeru osnovne ideje ekološkog otiska: Mark Jefferson je još 1917. godine u svojim studijama o urbanizmu isticao kako engleski gradovi ovise o uvozu roba i materijala izvana; Gandhi je često isticao kako London treba pola svijeta da bude to što je, a slično je tvrdio i George Orwell; Georg Borgstrom je

1965. godine govorio o “nevidljivim ralima”, a William Catton o “fantomskom tlu” gdje su oboje mislili na područje koje je na prvi pogled nevidljivo, ali je potrebno da bi ljudi na određenom području osigurali sve materijale, robu i usluge koje su im potrebne. Vidjeti detaljnije: McManus, P. and Haughton, G. (2006) Planning with Ecological Footprints: a sympathetic critique of theory and practice, u: Environment & Urbanization Vol 18(1): 113-127.

[6] U analizi ekološkog otiska koristimo dva važna faktora. Za usporedbu različitih područja koristi se faktor prinosa – primjerice tona pšenice u Argentini i Velikoj Britaniji stavja se u odnos prema svjetskom prosjeku produktivnosti polja pšenice. Također se koristi i faktor jednake vrijednosti, koji uravnotežuje razliku u prosječnoj produktivnosti različitih područja na planetu (primjerice prosječna produktivnost šuma u odnosu na polja ili pašnjake izražena u globalnim hektarima). Kako smo rekli, faktor prinosa računa se svake godine za svaku državu za svaki tip bioproduktivnog područja. S druge strane, faktor jednake vrijednosti računa se svake godine za svaki tip bioproduktivnog područja, ali je nakon toga jednakovrijedan za sve države. Faktori prinosa odnose se na sposobnost biokapaciteta, a faktori jednake vrijednosti na naše zahtjeve prema različitim područjima biokapaciteta, odnosno na naš ekološki otisak. Bez faktora prinosa i faktora jednakih vrijednosti ne bismo mogli uspoređivati hektare iz različitih zemalja i hektare različitih bioproduktivnih područja. (Dobiveno privatnom komunikacijom s dr. Allesandrom Gallijem, sa Sveučilišta u Sienni, Odjel za kemijske i biosistemske znanosti).

[7] Gha znači globalni hektar. Kao i kod stavljanja uravnoteženih i jednakovrijednih odnosa u komponentama ekološkog otiska i biokapaciteta, i ovdje globalni hektari znače hektare bioproduktivnog područja tla i mora u odnosu na svjetsku prosječnu produktivnost.

[8] Važno je napomenuti kako tu nije uračunato područje koje je potrebno drugim vrstama na planetu, a koje također koriste neka od bioproduktivnih područja.

[9] Ekološki otisak neovisno od GFN-a računa i organizacija Redefining Progress iz SAD. Rezultati su im prilično slični pa i Redefining Progress u svom zadnjem izvještaju Ecological Footprint of Nations 2005 Update zaključuje kako smo u ekološkom minusu od 0,39, odnosno kako nam svake godine treba dodatnih tri mjeseca više da ekosustavi nadoknade sve ono što potrošimo u godinu dana.

[10] Ovdje se predlaže rješavanje ovog problema korištenjem potencijala globalnog zagrijavanja koji drugi staklenički plinovi imaju u odnosu na CO<sub>2</sub> ili preko računanja trajanja

tih plinova u atmosferi, odnosno sposobnosti biokapaciteta da ih apsorbira.

[11] Po autorima ekološkog otiska takvi oblici otpada trebali bi biti izbačeni iz upotrebe ili, ako bi ih se koristilo, ne bi smjeli ulaziti u biološko kruženje.

[12] Zato GFN pored samostalnog objavljivanja ekološkog otiska, radi to i s ekološkom organizacijom World Wide Fund for Nature (WWF) kroz izvještaj Living Planet Report. Pored ekološkog otiska, u njemu je sadržan i Living Planet Index koji mjeri stanje životinjskih vrsta. Zadnji izvještaj iz 2008. godine pokazuje kako je broj populacije kralješnjaka od 1975. do 2005. opao za 30 posto. Vidjeti URL:  
[http://assets.panda.org/downloads/living\\_planet\\_report\\_2008.pdf](http://assets.panda.org/downloads/living_planet_report_2008.pdf).

[13] Privatna komunikacija s dr. Allesandrom Gallijem sa Sveučilišta u Sienni, Odjel za kemijske i biosistemske znanosti.

## 2.1.1. SKENIRANJE OTISKA

Ekološki otisak i njegovo značenje za naš vlastiti život i današnja društva ne možemo razumjeti bez da uronimo dublje prema područjima koja utječu na otisak. To je slika našeg svijeta, ogledalo koje ne možemo lagati nikakvim plastičnim operacijama i šminkanjem. To je i slika nas samih, mikroskopski pogled unutar ekološkog otiska, u skrivene pore naših stopa. Upoznali smo se s osnovama ekološkog otiska i dali opći pregled našeg utjecaja na planet. Sada ćemo vidjeti kako i gdje sve *pečatiramo* naš planet.

### A) ENERGIJA

S obzirom na to da se otisak za područje energije od 1961. do 2005. godine povećao za gotovo deset puta, ne trebamo previše razmišljati što znači utjecaj fosilnih goriva na polovinu našeg ukupnog otiska. Energiju koristimo na nepravedan način - neki troše previše, a drugi nemaju za osnovne potrebe. Trošimo je i neefikasno s obzirom na velike gubitke i rastrošnost, pa čak i u područjima gdje su nam dostupne jeftine i primjenjive alternative. Ratovi za resurse i sve veća nestabilnost u područjima s najvažnijim izvorima energije pokazuju nam kako zapravo energijom loše upravljamo, ne samo u smislu efikasnosti. To je oružje za masovno uništenje.

Vrlo često nismo svjesni kako energija uvijek ima izvor. Svjesni smo samo izlaza energije - svjetla koje gori kada pritisnemo prekidač, hrane koja je već na tanjuru, goriva koje nas čeka na benzinskim crpkama, toplih radijatora u stambenim objektima i slično. Ne pitamo se otkud je ta energija došla, iz kojih izvora? Koliki su ukupni troškovi da se uopće proizvede? Jesu li prekršena nečija ljudska prava da dođe do nas? Zato nam je važno da, kada govorimo o energiji, razmišljamo o njenom ukupnom utjecaju na okoliš i društvo, te da izbalansiramo koliko smo uopće potrošili energije i ostalog da si osiguramo određeni izvor energije. Taj ćemo omjer naći u literaturi najčešće pod kraticom EROEI - "energy returned on energy invested", dakle uspoređujemo dobivenu energiju s onom utrošenom. Tu podrazumijevamo računanje energije potrebne da proizvedemo, procesuiramo i distribuiramo određeni izvor energije, proizvod ili uslugu. Računamo koliki je zapravo trošak dobivanja i korištenja određenog izvora energije. Jednom mesnom odresku potrebna je, prije nego stigne na naš tanjur, određena količina pašnjaka, energija za obradu mesa i procesuiranje, skladištenje, cesta i energija za transport te energija za kuhanje. Također ćemo naići za sličnu ideju kroz

“life cycle analysis” – analizu životnog kruga, ili kroz koncept emergy, što je kratica za “embodied energy”, dakle energiju utjelovljenu u određeni izvor energije ili proizvod. Koliko je to važno dovoljno nam govori podatak kako je u zadnjem izvještaju za ekološki otisak emergy izračunat za preko 700 proizvoda koje najčešće koristimo.

Kod računanja energetskeg životnog kruga ili ukupno uložene energije u određeni proizvod ili uslugu, trebamo biti oprezni. Naime, rijetko se susreće da su različiti autori koristili istu metodu računanja i iste faktore. Koristi li se kod računanja emergyja za naftu i energija potrebna za vojsku koja nadzire sigurnost naftnih polja, rafinerija i naftovoda? Koristimo li u računanju EROEI indikatora za biodizel energiju potrebnu da se proizvedu umjetna gnojiva ili pesticidi koji se koriste u masovnoj proizvodnji uljarica? Stoga nije neuobičajeno da za mjerenje istog energetskeg izvora, posebno u različitim dijelovima svijeta, dobijemo drugačije rezultate.

Prema podacima Međunarodne agencije za energiju (IEA, 2009) fosilna goriva i danas zauzimaju više od 80 posto u primarnoj proizvodnji energije: nafta 34 posto, ugljen 26,5 posto i plin 20,9 posto. Stvorili smo svijet u kojem smo toliko ovisni o jeftinom upumpavanju fosilnih goriva da to izaziva jezu s obzirom na zastrašivanja oko fosilnih goriva. Spomenuta tri tipa fosilnih goriva najviše pritišću naš ekološki otisak i utječu na područje energije pa ćemo im posvetiti malo pozornosti.

S obzirom na udio ugljika u svakom od resursa, najveću emisiju ima ugljen, pa nafta i plin. Za istu količinu energije, elektrana na ugljen emitira 70 posto više CO<sub>2</sub> od elektrane na plin i 50 posto više CO<sub>2</sub> od elektrane na naftu. S obzirom na najširu mogućnost korištenja i ulogu koju ima u svijetu počinjemo s naftom.

S obzirom na to da nafta osigurava više od trećine ukupno potrošene energije, a u transportu preko 90 posto, jasno je zašto treba započeti s naftom kao najvažnijim resursom danas. Također, naftni derivati osiguravaju obilje proizvoda značajnih za naše društvo: plastiku, sintetička sredstva u poljoprivredi, boje, lijekove i brojne druge. Moderna industrijalizirana poljoprivreda nezamisliva je bez velikog unosa fosilnih goriva. To je nešto što nas najviše treba zabrinuti kada govorimo o svijetu skupe nafte, jer je hrana uz čist zrak i vodu, energija potrebna nama ljudima da živimo.

Nafta je tako pogodna i primjenjiva jer se radi o taloženju od prije milijun godina, daje puno u malom volumenu i gust je izvor energije.

Danas svjedočimo pravoj jagmi za naftom gdje god se može bušiti i najvažnije je pitanje koliko nam je crnog zlata još ostalo? Mnogi geolozi i stručnjaci za energiju smatraju kako danas, pored političkih i ekonomskih utjecaja, geologija igra sve značajniju ulogu u cijeni i opskrbi naftom.

Ne temelju smanjivanja zaliha rezervi nafte razvila se "peak oil" teza o dosezanju vrhunca iskorištavanja ili crpljenja nafte. Pionir teze američki geofizičar M. King Hubbert, još je 1956. godine prilično točno predvidio kako će SAD vrhunac iskorištavanja nafte dostići početkom '70-ih. Sve do tada SAD je proizvodio najviše nafte na svijetu i bio najveći izvoznik. Premda tada ismijavan, Hubbert je bio u pravu jer je SAD vrhunac iskorištavanja nafte na svom teritoriju doživio 1973. godine.[14] Hubbert je to računao prateći kretanja iskorištavanja nafte na različitim nalazištima SAD-a. Hubbertova krivulja, nazvana tako njemu u čast, označava danas rast proizvodnje po nalazištima nafte, dostizanje vrhunca, stagnaciju te pad koji slijedi. Usporedio je nadalje tadašnju potražnju za naftom u SAD-u s otkrićima novih nalazišta. Nova otkrića gubila su korak sa sve većom potražnjom. Iz toga je slijedio zaključak kako će zbog povećane potražnje nalazišta u SAD-u sve teže osiguravati dovoljne količine nafte. Takav način računanja danas prakticiraju i zastupnici "peak oil" teze kada ističu dosezanje svjetskog vrhunca iskorištavanja nafte. Potrošnju nafte trebaju pratiti i nova otkrića. Krivulju otkrića novih nalazišta treba pratiti krivulja potrošnje u razmaku od 30 godina, inače se potrošnja ne može zadovoljiti. S obzirom na to da je vrhunac otkrića naftnih nalazišta u svijetu dosegnut u '70-ima, po nekima se vrhunac iskorištavanja već dogodio. Čak 80 posto nafte koju danas koristimo dolazi iz naftnih polja otkrivenih prije 1973. godine. Od 23 države najveće proizvođačice nafte, 15 ih je već doseglo vrhunac iskorištavanja na svom teritoriju. Od značajnijih tu su SAD, Venezuela, Velika Britanija i Norveška. Dok mi danas pronađemo jedan barel nafte, tri barela već potrošimo...

Različite su procjene kada će se dogoditi vrhunac iskorištavanja nafte. Obično se autori i društveni teoretičari dijele u dvije skupine: pesimističniju koja taj događaj smješta u razdoblje od 2005. do 2015. godine, dok optimističnija skupina očekuje taj događaj u razdoblju od 2020. do 2035. godine. Danas gotovo da ne postoji znanstveno i politički relevantna institucija koja vrhunac iskorištavanja nafte smješta iza polovine ovog stoljeća, i to je doista promjena, čak i ako gledamo na razdoblje od svega pet godina unazad.

Geolog Colin Campbell jedan je od najpoznatijih i najuglednijih "peak oil" zastupnika. Upravo mu je vlastita karijera, tijekom koje je tragao za naftnim nalazištima po cijelom svijetu radeći za naftne korporacije, donijela iskustvo i spoznaje kako naftna era neće vječno

trajati.[15] Campbell je i jedan od osnivača The Association for the Study of Peak Oil and Gas (ASPO), znanstvene organizacije osnovane 2001. godine, koja je među prvima počela upozoravati na globalno približavanje vrhuncu iskorištavanja nafte. Danas je on jedan od rijetkih, čak i među zastupnicima "peak oil" teze, koji ističe kako se vrhunac iskorištavanja nafte već dogodio. Campbell ističe kako će se 2020. godine proizvoditi svega 65 milijuna barela na dan. Paul Mobbs (2006) u odličnoj knjizi *Energy Beyond Oil* ističe kako se vrhunac iskorištavanja nafte može očekivati oko 2015. godine, nakon čega bi na naftnom tržištu trajao period izmjene stabilnijih razdoblja s onima kada cijena nafte raste. Po njemu teže nestašice nafte na tržištima ne bi trebalo očekivati sljedećih 20 godina, posebno ako neminovni rast cijena uzrokuje smanjenje potražnje.

S druge strane, optimističnija skupina ističe kako raznih oblika nafte ima dovoljno za sljedećih nekoliko desetljeća, a razvoj tehnologije iscrpljivanja i deriviranja poboljšat će efikasnost iskorištavanja. U konzultantskoj tvrtki za energiju Cambridge Energy Research Associates (CERA), tvrde kako je do 2015. godine moguće povećati naftnu proizvodnju za čak 18 posto (The Economist, 20.04.2006). Ističu kako se kraj prevlasti nafte spominje od sedamdesetih godina prošlog stoljeća zbog čega i današnja upozorenja gube na vjerodostojnosti, te smatraju takve stavove znanstveno neutemeljenim floskulama kojima je cilj zaplašiti javnost.[16]

Određivanje kada bi se trebao dogoditi vrhunac iskorištavanja nafte uvelike ovisi i o procjenama sadašnjih rezervi. Očekivano, velike su razlike u procjenama.

Časopis Oil & Gas Journal ističe kako konvencionalne nafte ima još 1.276 milijarda galona. Oni svoje podatke temelje na povratnim informacijama od privatnih naftnih korporacija te nacionalnih naftnih kompanija. Postavlja se pitanje vjerodostojnosti tih podataka, jer je nemali broj puta uočeno namjerno pumpanje rezervi i privatnih i državnih naftnih korporacija. Mnoge države smatraju podatke o naftnim nalazištima koje kontroliraju državnom tajnom, a neautorizirano objavljivanje teškim prekršajem. Zato o realnom bogatstvu mnogih svjetskih nalazišta možemo samo nagađati ili jednostavno vjerovati državama koje ih kontroliraju i kojima je u interesu da ta brojka bude što veća. Campbell ističe kako su podaci Oil & Gas Journala pretjerani te da možemo govoriti o najviše 764 milijarde galona.

Ističe se problem "političkih rezervi" (Campbell, 2005). Naime, OPEC kao skupina država koje proizvode naftu, dijeli svakoj svojoj članici kvote koliko nafte smije proizvoditi s obzirom na rezerve koje prijavi. U interesu je svakoj članici prijaviti što veće rezerve, jer će tako

dobiti i veće kvote za proizvodnju i trenutnu pripadajuću zaradu od prodaje. Krajem '80-ih godina 20. stoljeća 6 od 11 članica OPEC-a diglo je svoje rezerve nafte za ukupno čak 304 milijarde barela. Povećanje vlastitih rezervi objavile su članice OPEC-a:

- Kuvajt za 26 milijarda barela 1985. godine (porast od 48 posto),
- Iran za 44 milijarde barela 1988. godine (porast od 90 posto),
- Irak za 54 milijarde barela 1988. godine (porast od 113 posto),
- Venezuela za 31 milijardu barela 1988. godine (porast od 124 posto),
- Dubai za 2,6 milijarda barela 1988. godine (porast od 186 posto),
- Abu Dabi za 61 milijardu barela 1988. godine (porast od 197 posto),
- Saudijska Arabija za 88 milijarda barela 1990. godine (porast od 52 posto).

Na temelju čega su ova povećanja opravdana ako u tom razdoblju niti jedna od gore spomenutih zemalja nije objavila niti jedno značajnije novo nalazište nafte? Ne samo da postoji interes u povećanju vlastitih rezervi zbog dobivanja većih kvota od OPEC-a, već zemlje imaju interes "pojačati" vlastite rezerve, jer tako lakše i povoljnije dobivaju kredite i investicije međunarodnih banaka i fondova za iskorištavanje nafte.

Ponekad izgleda kao da se nafta upumpava u nalazišta, a ne obrnuto. US Geological Survey u svoju prognozu svjetskih rezervi nafte uključuje čak buduća otkrića nalazišta nafte, te tehnološki razvoj crpljenja nafte. USGS od ukupnih 3345 milijarda barela, čak 674 milijarde novih barela vidi na još neotkrivenim nalazištima do 2025. godine. U tu su brojku također uključena i nalazišta nekonvencionalne nafte, što nije za usporedbu jer je takva nafta financijski i energetski zahtjevnija za iskorištavanje. To bi značilo kako godišnje u prosjeku trebamo pronaći novih 22,5 milijarde barela, a do sada je u godinama koje su uslijedile nakon objave prognoze, otkriveno godišnje novih 10 milijarde barela (Mobbs, 2005).

Trebamo biti svjesni kako sve takve prognoze, posebno one dugoročne, stoje na nesigurnim nogama. Primjerice IEA-e je u svom godišnjem izvještaju o energiji iz 2001. godine najavila kako cijena nafte do 2010. godine neće prijeći 21 dolar po barelu.

Zastupnici "peak oil" teze, naglašavaju kako kada govore o vrhuncu iskorištavanja nafte misle na konvencionalni tip nafte ili kako se još naziva jeftina ili laka nafta, koja je do sada osiguravala energiju ekonomskog rasta. Po Cambellu jeftina je nafta izgradila svijet onakvim kakvim ga danas poznajemo, ali nje nakon 150 godina nestaje. Nekonvencionalna nafta ili teška nafta je skupa nafta i tu ubrajamo: naftu od ugljena ili škriljevca, naftu od katranskog pijeska ili bitumena, naftu iz dubokih mora i polarnih područja, te bilo koje druge oblike

teške ili jako teške nafte. Takve nafte ima i više nego dovoljno, ali je korištenje ograničeno velikim troškovima vađenja, gomilanjem ogromnih količina smeća i zagađenja lokalnog okoliša te povećanim emisijama stakleničkih plinova, čime se ubrzavaju klimatske promjene.

Možemo zaključiti kako prvi rezultat dostizanja vrhunca iskorištavanja nafte neće biti nestanak tog resursa, a posebno prestanak korištenja nafte za naše potrebe. Prvi rezultat će biti daljnji rast cijena nafte i naftnih derivata, dakle ekonomski utjecaj. Naši životi bi izgledali drugačije kada bi nafta koštala 200 dolara po barelu. Svaki proizvod prati istu nit: ako ga ima malo, raste mu cijena. To je i namamilo 2008. godine špekulantske parazite iz najvećih svjetskih banaka i investicijskih fondova koji su kupovali naftne obveznice i time zaustavljali ulaz nafte na stvarna tržišta te umjetno dizali cijenu i prodavali je kada bi se digla.

Michael Klare (2007) ispravno zaključuje kako podosta zastupnika "peak oil" pokreta griješi kada najavljuje oštar rez, strmoglavi pad, nestanak nafte praktički preko noći. Klare međutim tvrdi kako je izvjesnije da ćemo u narednih deset ili nešto više godina svjedočiti više platou u naftnoj proizvodnji, gdje će se izmjenjivati padovi proizvodnje i veće cijene s razdobljima dovoljne količine nafte na tržištu i manjim cijenama na benzinskim crpkama. Klare ističe kako će potonja razdoblja biti sve kraća prilagođena trenutnim političkim potrebama i interesima.

Ugljenu kao najprljavijem tipu fosilnih goriva za sada se ne "proriču" vrhunci iskorištavanja i na globalnom nivou tog resursa imamo dovoljno za sljedećih 200 godina uz sadašnju potrošnju. SAD imaju zalihe ugljena za sljedećih 250 godina u skladu s trenutnim iskorištavanjem. Ne zovu ih bez razloga "Saudijskom Arabijom ugljena". Iza njih u zalihama slijedi zanimljiva četvorka: Rusija, Kina, Indija i Australija. Ugljen je donedavno bio energent koji je pao u drugi ili točnije rečeno treći plan, jer se njegovim iskorištavanjem emitiraju veće količine ugljika u odnosu na iskorištavanje plina i nafte. Sagorijevanje jedne tone ugljena emitira tri tone CO<sub>2</sub>, nafte dvije i pol tone CO<sub>2</sub>, a plina dvije tone CO<sub>2</sub>. Ugljen je odgovoran za polovinu emisije CO<sub>2</sub> u odnosu na proizvodnju struje. Ako bismo po kušali ugljenom zamijeniti sadašnju potrošnju nafte i plina, rast emisije CO<sub>2</sub> ubrzao bi razoran utjecaj klimatskih promjena. No, upravo zbog sve većih cijena i nafte i plina, te zbog činjenice da ga imamo u većim količinama, ugljen se sve više koristi, unatoč svim opasnostima za lokalni okoliš i globalnu klimu.

Planovi izgradnje elektrana na ugljen dosižu sulude brojke od nekoliko stotina novih elektrana na razini cijelog svijeta. Kina svakih deset dana pusti u pogon novu

termoelektranu na ugljen koji joj trenutno osigurava 79 posto potreba za strujom. Čak i države koje se smatra predvodnicama borbe protiv klimatskih promjena, poput Njemačke i Velike Britanije, najavile su povratak ugljena kao energenta. Britanija je povećala udio ugljena u energetskej potrošnji i otvorila ponovno neke ugljenokope te povećala uvoz. Glasnogovornik vlade pokušao je umiriti javnost priznanjem kako se korištenje ugljena u proizvodnji energije doista povećalo, ali kako oni plaćaju drugim europskim zemljama nadoknadu i projekte smanjenja emisije.

Premda je za očekivati kako se neće ispuniti sav planirani broj izgradnji, riječ je o planovima koji će dugoročno imati iznimno negativan utjecaj na okoliš i klimu.

Što se tiče plina kao trećeg važnog energenta, njegov udio u potrošnji raste, a predviđanja IEA-e za 2030. godinu stavljaju plin na drugo mjesto iza nafte s 25 posto udjela u ukupnoj potrošnji energenata. Općenito je trend, posebno među zemljama na Zapadu, da je većina novosagrađenih elektrana na plin. Time se manje šteti okolišu ako se uspoređi s korištenjem druga dva oblika fosilnih goriva, ali se zalihe plina brže iscrpljuju.

Premda se o nafti više govori u kategoriji vrhunca iskorištavanja, plin je također vrlo blizu. Autori koje svrstavamo u "peak oil" skupinu ističu kako će i plin vrlo brzo nakon nafte, za 10 do 15 godina, dosegnuti vrhunac iskorištavanja. SAD je već dosegnuo vrhunac iskorištavanja plina na svom teritoriju prije par godina. Naglašava se kako će isto biti i sa zalihama u Sjevernom moru, pa je britanski Parlamentarni ured za znanost i tehnologiju odredio 2020. godinu kao godinu nakon koje će iskorištavanje plina u Sjevernom moru biti na vrhuncu, dok kritika ističe kako će se to dogoditi u sljedećih par godina (Mobss, 2005). Ovdje geopolitika igra važnu ulogu i ne treba zanemariti kako se većina zaliha zemnog plina nalazi na području Rusije (45 posto), a nakon toga u ostalim zemljama Centralne Azije te Bliskog istoka. U skladu s takvom geografijom je i problem s plinom: ne transportira se tako lako kao nafta, već su potrebni povezani plinovodi. Dakle, najjeftiniji i najefikasniji oblik transporta plina je kopnom. Prevođenje posebnim tankerima tzv. ukapljenog plina (LNG), što zadnjih godina populariziraju državni i korporativni krugovi, samo će ubrzati vrhunac korištenja plina, jer se čak 15 posto vrijednosti plina izgubi u procesu pretvaranja plina u tekuće stanje kako bi se mogao prevesti u posebnim kontejnerima. Također, cijeli proces košta puno više nego što je prijenos plinovodima. Ali dok ima tko platiti, ne pita se za ukupnu cijenu.

## **B) PROIZVODNJA HRANE**

Rekli smo kako uzgoj i proizvodnja hrane jednom trećinom utječe na ekološki otisak. Utjecaj je još i veći, jer se energija potrebna za proizvodnju umjetnih gnojiva, pesticida, herbicida i drugih zaštitnih sredstava, kao i energija potrebna za rad mehanizacije, procesuiranje i pakiranje hrane te transport uključuje u područje energije, premda sve veći broj znanstvenika predlaže uključivanje te potrošnje u područje hrane. Ideja je na tragu rezultata zadnjih istraživanja koja daju veći udio poljoprivrednom i prehrambenom sektoru u ukupnoj potrošnji energije, veći i od drugih sektora u društvu.

Zadnji podaci Organizacije za hranu i poljoprivredu UN-a (FAO) izneseni u izvještaju *Livestock's Long Shadow* (2007) ističu kako je proizvodnja mesa odgovorna za 9 posto emisije CO<sub>2</sub>, 37 posto metana, 64 posto amonijaka i 65 posto dušičnog dioksida. Kad se uzme u obzir kumulativni učinak ove emisije, to zajedno daje 18 posto jači efekt nego emisija od transporta, naglašavaju autori izvještaja. Zaključak je kako "sektor proizvodnje mesa ima duboke i široke utjecaje na okoliš koji bi trebali zauzeti jedno od prvih mjesta politike zaštite okoliša" (Steinfeld et. al., 2006: 26).

Slično tome, časopis *New Scientist* je polovinom srpnja 2007. godine objavio rad japanskih znanstvenika s National Institute of Livestock and Grassland Science iz Tsukube koji su također od proizvodnje mesa dobili rezultate veće emisije stakleničkih plinova nego od transporta. Studija je rađena na primjeru velikih farmi i klaonica u Japanu, ali bi rezultati bili blizu za bilo koju zemlju s industrijaliziranim i standardiziranim pristupom proizvodnji mesa. Njihovo istraživanje pokazalo je kako se za proizvodnju jednog kilograma mesa govedine emitira stakleničkog potencijala zagrijavanja jednakog 36,4 kilograma CO<sub>2</sub>. Dodatno se zbog otpada iz klaonica, koji zagađuje vodu i tlo, emitira 340 grama sumpornog dioksida, 59 grama fosfata te se potroši 169 megadžula energije. To je zajedno jednako emisiji stakleničkih plinova koje dobijemo uslijed vožnje automobilom tri sata (250 kilometara otprilike), dok su nam sve žarulje u stanu ili kući uključene. Treba istaknuti kako se u ovoj studiji nije računala emisija od upravljanja infrastrukturom farmi, kao niti od transporta mesa i mesnih prerađevina, pa ovi podaci ne donose ukupni otisak proizvodnje mesa (Fanelli, 2007).

Jedan od većih autoriteta na području energije, već spominjani Richard Heinberg (2005) nabrojio je opasne trendove u globalnoj proizvodnji hrane koji po njemu trebaju dobiti svoje održive alternative:

### **1. Površina za proizvodnju**

Unatoč daljnjem krčenju šuma kako bi se uzgajale uglavnom ratarske kulture kao hrana za životinje, smanjuju se ukupne plodne površine na kojoj proizvodimo hranu. Širenje gradova s jedne strane i širenje pustinja s druge strane sve više stišću površinu na kojoj proizvodimo hranu.

### **2. Plodno tlo**

Krajem 2005. godine objavljeni su satelitski podaci koji pokazuju kako nestaje sve više plodne zemlje, površinskog sloja tla koji je najzaslužniji za uspješnu proizvodnju hrane. Na godinu nestane 100.000 kvadratnih kilometara i pretvori se u pustinje. Imamo zasoljeno tlo zbog pretjeranog navodnjavanja, te opadanje kvalitete tla uslijed prekomjernog unošenja umjetnih gnojiva i zaštitnih sredstava.

Osim katastrofalnog pristupa proizvodnji hrane kojim trujemo i uništavamo tlo, jedan od uzroka je i duboko preoravanje zemlje čime joj se razbija struktura i uništava život u njoj. Postaje tvrda kao beton, a onda uslijed djelovanja vjetra ili erozije od ispiranja tla i vodenih bujica nestaje najkvalitetniji dio tla. Na preko polovice poljoprivrednog tla u SAD-u stupanj erozije je 27 puta veći od sposobnosti prirode da ga obnovi. To je neodvojivi dio masovnog konvencionalnog uzgoja hrane koji ostavlja tisuće i tisuće nepreglednih hektara s jednom kulturom. Trebamo uvijek imati na umu kako su gotovo sve civilizacije u povijesti nestajale u trenutku nemogućnosti prehrane stanovništva.

### **3. Broj farmera u odnosu na broj stanovnika**

Broj farmera kontinuirano opada, posebno u najrazvijenijim zemljama gdje je mehanizacija i centralizacija u poljoprivredi najrazvijenija. U SAD-u se, primjerice, manje od dva posto stanovništva bavi poljoprivredom, a kao posljedica toga velike prehrambene i poljoprivredne korporacije preuzimaju cjelokupni sektor proizvodnje hrane. Time se gubi i vrijedno znanje proizvodnje hrane, jer čak i preostali farmeri i poljoprivrednici uglavnom pobacaju umjetna gnojiva i zaštitna sredstva na polja bez ikakvog dodira i osjećaja sa zemljom.

### **4. Genetska raznolikost biljnih vrsta**

Raznolikost dramatično opada. U Indoneziji je nekoć uzgajano 200 sorta riže, ali "zelenom revolucijom" broj je opao na četiri sorte. Taj trend pojačan je pojavom genetski modificiranih usjeva, gdje je kontrola uzgoja i skupljanja sjemena još izraženija. Trenutno u

SAD-u od ukupne proizvedene količine na genetski modificirane usjeve otpada 89 posto soje, 83 posto pamuka i 61 posto kukuruza. Kako je GM soja ušla na tržište, čuvanje sjemena soje je opalo s 31 posto 1991. godine na 10 posto desetljeće kasnije. Time smo dobili biotehnoške korporacije hrane i lijekova koje postaju gospodarice u sektoru zdravlja. Koliko je opasan monopol u proizvodnji hrane dovoljno govori podatak kako se u siromašnim zemljama 80 posto sjemena čuva za sljedeću sezonu, a o tome ovisi sjetva za preko milijardu malih seljaka i farmera. Sva obećanja GM industrije i biofarmaceutskih korporacija pokazala su se lažnima, od spašavanja svijeta od gladi do manjeg korištenja otrovnih zaštitnih sredstava na poljima s GM usjevima. Od početka primjene do 2008. godine biofarmaceutske korporacije obogatile su svijet sa 159 milijuna kilograma pesticida na svojim usjevima koji su trebali svijet spasiti od zagađenja, pa su ih zaduženi lobisti i promotori gotovo izjednačavali s ekološkom poljoprivredom (Benbrook, 2009.).

### **5. Prosječna proizvodnja žitarica**

Proizvodnja žitarica raste iz godine u godinu (WWI, 2006). No, Earth Policy Institute upozorava kako zalihe žitarica opadaju u odnosu na broj stanovnika i na potrošnju žitarica. Razlog je što u svijetu raste zapadnjački oblik prehrane koji se bazira na ogromnoj količini udjela mesnih i životinjskih proizvoda što uzrokuje potrebu za sve većom proizvodnjom žitarica kojima hranimo životinje.

### **6. Klimatske promjene**

Te su promjene uzrokovane pretjeranom emisijom stakleničkih plinova, od čega značajan dio otpada na proizvodnju i transport hrane. Klimatske promjene nestabilnim vremenskim uvjetima otežavaju normalnu proizvodnju hrane i prijete urodu. Već sada se širom svijeta mogu zabilježiti negativne posljedice klimatskih varijabilnosti na poljoprivredu.

Za vrijeme iznimno toplog ljeta 2003. godine, uz gubitak 20.000 ljudskih života, poljoprivredni urod u južnoj Europi opao je za 30 posto. Akademija znanosti i umjetnosti SAD-a je 2004. godine objavila istraživanje o utjecaju rasta temperature na urod usjeva. Zaključili su kako porast temperature za jedna stupanj uzrokuje pad uroda za 10 posto. U svom istraživanju utjecaja porasta temperature na urod kukuruza i soje David Lobell i Gregory Asner testirali su rezultate na 618 polja kukuruza i 444 polja soje te zaključili kako porast temperature od jednog stupnja smanjuje urod tih kultura za 17 posto. Za rižina polja na svaki porast od 1 °C, smanjenje prinosa iznosi 15 posto (Henson, 2006). Zadnja istraživanja pokazuju kako se zbog povećane emisije stakleničkih plinova smanjila

sposobnost biljaka da upijaju vodu, što onda povećava opasnost od poplava. Također, time biljke manje vraćaju nazad vodu kroz proces evaporacije te se otežava uobičajeno kruženje vode u prirodi.

### **7. Dostupnost pitke vode**

Često previđamo koliko puno vode trošimo u masovnoj proizvodnji hrane. U SAD-u se čak 85 posto pitke vode koristi za potrebe poljoprivrede. Pretjerana potrošnja uzrokuje isušivanje dubokih izvora pitke vode, prije nego su se u stanju prirodnim putem obnoviti. Ili se koriste sve jače pumpe koje idu sve dublje čime je potrebno uložiti više energije.

### **8. Efektivnost pesticida i herbicida**

U zadnja dva desetljeća korištenje pesticida je poraslo za 33 puta. To je totalni zločin nad tlom i poljima, nad zdravljem svog živog svijeta. Godišnje se potroši 27 milijuna tona pesticida. Svjetski izvoz pesticida vrijedi 15,9 milijarda dolara, a korištenje je poraslo s 0,49 kilograma po hektaru na 2 kilograma po hektaru (WWI; 2006.). No, nametnici kroz češću izloženost tim preparatima razvijaju i otpornost na njih, zbog čega se sve obilnije koriste kemijska zaštitna sredstva sa sve gorim posljedicama za okoliš i klimu.

### **9. Vrhunac iskorištavanja nafte**

Da osiguramo hranu kao našu energiju potreban nam je unos neke druge energije, što često previđamo. U konvencionalnoj poljoprivredi, potpuno ovisnoj o unosu jeftine energije bazirane na fosilnim gorivima, njihova sve veća cijena uzrokuje velike poremećaje. Konvencionalna poljoprivreda ovisna je o jeftinim fosilnim gorivima – za svaku kaloriju proizvedene hrane potroši 10 kalorija energije fosilnih goriva. To je suludi rezultat energetskog odnosa između uloženog i dobivenog. Pojedemo više kalorija nafte i plina nego što ih je sadržano u obroku koji jedemo. U SAD-u svaka osoba godišnje pojede hrane vrijedne 3,6 GJ, proizvedene od čak 80 GJ biomase i 7 GJ kemijskih proizvoda za poljoprivredu.

Kako možemo vidjeti i na površni pogled, negativni trendovi u proizvodnji hrane međusobno su povezani te izmjenjuju uloge kao uzroci ili kao posljedice drugih trendova. Prije nego krenemo dalje, potrebno je dodati kako smo se ovdje dotakli uglavnom tla, a da hranu proizvodimo i u plavom dijelu našeg planeta. Premda je 71 posto našeg planeta plavo, 90 posto ulova ribe odvija se na svega 8 posto mora, to jest na 300 kilometara od obale. Sposobnost regeneracije ribljeg fonda opada u najvećem broju "morskih vrtova". Svega

petinu područja na kojima se prakticira ribarstvo možemo okarakterizirati održivima.

Natuknuli smo na početku dijela o hrani kako usporedo s uništavanjem lokalne proizvodnje raste prevlast velikih poljoprivrednih korporacija, a samim time i potpuno nepotrebnog transporta u proizvodnji hrane. Količina emisije CO<sub>2</sub> koja dolazi od transporta prehrambenih proizvoda pokazuje kako smo visoko trgovinu i profit od prebacivanja stvari s jednog mjesta na drugo stavili na piramidi slobodne trgovine. Caroline Lucas, članica Europskog parlamenta, daje zanimljive podatke o potpuno besmislenoj trgovini hranom između Velike Britanije i kontinentalne Europe na godišnjoj razini:

- perad: izvoz 33.100 tona, uvoz 61.400 tona;
- svinjetina: izvoz 195.000 tona, uvoz 240.000 tona;
- janjetina: izvoz 102.000 tona, uvoz 125.000 tona;
- žive svinje: izvoz 100.000 komada, uvoz 200.000 komada;
- maslac: izvoz 47 milijuna kilograma, uvoz 49 milijuna kilograma;
- mlijeko: izvoz 111 milijuna litara, uvoz 173 milijuna litara (Haggis, 2007: 86).

Povećanje prometa u SAD-u zbog kupovine namirnica široke potrošnje u razdoblju od 1990.-2001. iznosi 40 posto, što je tri puta više od putovanja za druge potrebe i razloge. Od ukupno potrošene energije u SAD-u 17 posto odlazi na proizvodnju i distribuciju hrane, koja pak zauzima 20 posto od ukupnog transporta u zemlji, bez uključivanja uvoza. U SAD-u hrana u prosjeku putuje do polica od 2400 do čak 4000 kilometara.

Kada se postavi pitanje "Koliko ljudi može živjeti na Zemlji?", potrebno je postaviti protupitanje "Kojim načinom života? I uz kakvu prehranu?" Godišnja potrošnja žitarica po osobi u SADu bila bi dovoljna za svega 2,5 milijarda ljudi s obzirom na sadašnju godišnju proizvodnju. Ako bi svi prihvatili prehranu kakva je prisutna u SAD-u, trebao bi nam urod žitarica četiri puta veći od sadašnje ukupne svjetske godišnje proizvodnje.

Dakle, trebamo naći snage prihvatiti činjenicu kako na svijetu ne možemo svi imati prehranu temeljenu na neprestanoj konzumaciji mesa, kao što je slučaj u SAD-u, zemljama Europe, Australiji, a taj se trend sve više širi. Veliki je problem pri tome što se većina žitarica koristi kao sirovina za proizvodnju mesa u prehrani životinja, a ne izravno za ljude, što bi bilo efikasnije i održivije. Ekološki otisak ističe kako nam za proizvodnju povrća treba u prosjeku 0,78 hektara po osobi na svijetu, a za proizvodnju mesa 2,1 globalnih hektara.

Farmeri širom svijeta 2004. godine proizveli su 223 milijuna tona soje, od čega je svega 15

milijuna iskorišteno za upotrebu kroz sojine prerađevine. Ostatak od 208 milijuna tona poslužio je za proizvodnju ulja (dobiveno je 33 milijuna tona), a 143 milijuna tona ostatak je nakon prešanja koji se koristi za prehranu životinja (Brown, 2005., str. 4).

U SAD-u se na godinu potroši 800 kilograma žitarica po osobi. Svega 100 kilograma od te količine ode na izravnu konzumaciju – kruh, tjesteninu, pahuljice. Ostatak odlazi za prehranu životinja koje se nakon toga konzumiraju. Skromno smanjenje konzumacije mesa može oduzeti od te brojke 100 kilograma. S obzirom na 300 milijuna stanovnika u SAD-u, to bi uštedjelo 30 milijuna tona žitarica i 30 milijarda tona vode za navodnjavanje. U ovom trenutku idemo u suprotnom smjeru i, kao što smo rekli, trend se širi na ostatak svijeta kao poželjan, premda nemamo dovoljno plodne površine da bismo svi imali prehranu kao bogate zemlje.

Ovi uzroci imaju za posljedicu da je hrana u visoko industrijaliziranim društvima podcijenjena. U Britaniji se 2004. godine bacilo 30 do 40 posto kupljene ili uzgojene hrane vrijedne 16 milijarda dolara.[17] U SAD-u se svaki dan baci 43.000 tona hrane još uvijek zdravstveno ispravne za konzumiranje. U SAD-u se na hranu u prosjeku troši svega 9,7 posto od ukupnih primanja, što je najmanje u svijetu. Mnogi se pitaju nije li to povezano s najvećim troškovima za liječenje bolesti, koji iznose 16 posto (M. Pollan, 2006.)?

Tragedija je i sramota današnjeg svijeta da je najsiromašnije stanovništvo ono koje proizvodi hranu. Od pothranjene i gladne populacije polovina otpada na male farmere i poljoprivrednike. Sljedećih 20 posto zauzimaju seljaci bez vlastite zemlje te isto toliko gradska sirotinja, a na kraju su s 10 posto zajedno ribari, pastiri i ljudi kojima životni prihodi ovise o šumama. Malim poljoprivrednicima sve je teže jer su Svjetska banka i MMF zahtijevali od zemalja u razvoju liberalizaciju poljoprivrede, pri čemu se oni ne mogu nositi s velikim agrokorporacijama. WTO je dovršio rasturanje lokalne proizvodnje hrane forsiranjem kvazi slobodne trgovine i zabranom podupiranja poljoprivredne proizvodnje siromašnim zemljama, istovremeno dozvoljavajući bogatim zemljama subvencioniranje svojih agrokorporacija.

## **C) ŠUME**

Iz dosad izrečenog jasno proizlazi kako vrijednost svjetskih šuma ide iznad mogućnosti zapažanja ekološkog otiska, premda je i unutar otiska očito koliko su one važne po biokapacitetu. Često previdamo brojne koristi koje imamo od šuma: hranu i piće, gorivo,

drvenu građu, papir, lijekove, zaštitu od vjetrova, apsorpciju CO<sub>2</sub>, sprječavanje erozije, malčiranje odnosno obogaćivanje tla lišćem, rezervoare za pitku vodu, dom za milijune biljnih i životinjskih vrsta, te najčvršće temelje bioraznolikosti (Motik i Šimleša, 2007). Upravo iz tog spleta međusobnih odnosa povezanosti, šume nas najbolje uče o procesima kruženja u prirodi i njihovoj vrijednosti. Učenjem od šuma najjasnije shvaćamo procese održivosti u ekosustavima. Šume su nam i jasno ogledalo kretanja ekološkog otiska u odnosu na biokapacitet. Ovdje računamo koliko nam je područje potrebno da upije emitiranu količinu CO<sub>2</sub>. S obzirom na to da oceani upiju oko 25 posto emisije ugljika, računamo područje potrebno za preostalih 75 posto. Za prosjek apsorpcije CO<sub>2</sub> uzima se srednja vrijednost iz 26 šuma širom svijeta. U 2006. godini hektar prosječne šume mogao na godinu apsorbirati emisiju CO<sub>2</sub> jednaku sagorijevanju oko 1525 litara benzina.

Moramo biti svjesni kako ekosustavi šuma nemaju dovoljno snage niti sposobnosti apsorbirati sadašnje emitirane količine CO<sub>2</sub>. Prema podacima FAO-a, u zadnjih pet godina svijet je izgubio 37 milijuna hektara šuma. S obzirom na porast emisije CO<sub>2</sub> i smanjenje površine pokrivena šumama, kapacitet upijanja ovog područja sve je manji. U SAD-u je sposobnost upijanja CO<sub>2</sub> koju imaju šume, tlo i ostatak ekosustava pala sa 16,9 posto od ukupne emisije CO<sub>2</sub> proizvedene čovjekovim aktivnostima 1990. godine na 11,9 posto 2003. godine.

Od 5,1 milijarda hektara pokrivenih šumama, 3,4 milijarde hektara klasificira se kao tropske kišne šume presudne za očuvanje bioraznolikosti i stabilnost klime na planetu pa ih je zato i najvažnije zaštititi. To je pojas najvrjednijih ekosustava na planetu koji se proteže od Latinske Amerike, preko centralnog dijela Afrike i završava svoj kružni put u jugoistočnoj Aziji. Istraživanje koje su po prvi put proveli Lawrence Livermore National Laboratory i Carnegie Institution - Department of Global Ecology pokazalo je kako stabla svoju funkciju apsorbira CO<sub>2</sub> zaista najefikasnije obavljaju unutar tropskih kišnih šuma, dok ta funkcija opada u kontinentalnim šumama.

U istraživanjima amazonskog područja pokazano je kako tamošnje tropske kišne šume zadržavaju tri četvrtine kiše koja padne i vraćaju je nazad izravno ili kroz transpiraciju, dok se svega jedna četvrtina odbije i ode na Atlantski ocean. Time je dokazana njihova vrijednost za kruženje vode u prirodi i nastanak kišnih oblaka. No, situacija je obrnuta na tlu gdje je šuma iskrčena i pretvorena u pašnjak ili polje za uzgoj soje. Time 2 milijuna hektara, koliko se godišnje iskrči šuma u amazonskom području, negativno utječe na prirodni mehanizam kruženja vode. Povrh svega, tropske kišne šume u sebi čuvaju gotovo polovicu CO<sub>2</sub>

sadržanog u svojoj vegetaciji na planetu.

Ekološka organizacija Greenpeace 2006. godine objavila je rezultate istraživanja u kojima je dokazala kako i najpoznatije i najjače prehrambene korporacije imaju odgovornost za krčenje tropskih kišnih šuma u amazonskom slivu. U istraživanju je isplivalo na površinu kako agrogigant iz SAD-a Cargill ima čak 13 izgrađenih skladišta za soju u regiji Amazone. Cargill opskrbljuje restorane McDonald's u Europi sa čak 50 posto mesa peradi. Prateći rutu iz tih skladišta do europskih luka, jasno se pokazalo kako soja iz amazonskih prašuma završava kao hrana za perad koja završava u McDonald'sovim restoranima. WWF je iznio podatke kako čak 80 posto emisije stakleničkih plinova Brazila ne potječe od transporta i korištenja automobila, već od deforestacije, spaljivanja i krčenja tropskih kišnih šuma pri čemu se emitiraju velike količine CO<sub>2</sub> pohranjenog u šumama.

Pritisak na šume sve je veći i intenzivniji, pa pored dosadašnjih uzroka krčenja šumskih prostora zbog drvne građe i preradevina te proizvodnje mesa, omedavno je značajan trend smanjenja šumskih prostora i zbog plantaža biljaka iz kojih se proizvode biogoriva, posebno u jugoistočnoj Aziji. Ovdje se područja šuma, poljoprivrede i energije sjedinjuju u sektor transporta koji je veliki potrošač energije, a kroz proizvodnju biogoriva utječe i na poljoprivredu, dostupnost i cijenu hrane te najvrjednije globalne šumske fondove.

#### **D) VODA**

U ekološki otisak nije uključena dostupnost pitke vode, jer je postojao problem izražavanja indikatora za vodu u ekvivalentnim omjerima - globalnim hektarima koje računamo u ekološkom otisku. Otisak se tek neizravno računao preko energije potrebne da se voda dostavi i područja na kojem su rezervoari i tankovi. No, zadnji *Living Planet Report 2008*. otisak vode za države posebno prezentira te predstavlja kao ukupni volumen vode koji je na globalnoj razini potreban da se proizvedu sve robe i usluge koje konzumiraju stanovnici (GFN & WWF, 2008: 20). Time se otisak vode, premda drugačijeg temelja, približio konceptu ekološkog otiska za računanje područja koja su nam potrebna za proizvodnju roba i usluga koje konzumiraju stanovnici neke države. Ukupni otisak vode sastoji se od dvije komponente: unutrašnjeg otiska vode u okviru kojeg su sve robe i usluge proizvedene i konzumirane unutar granica države, te vanjski otisak vode koji se odnosi na potrošenu vodu za robe i usluge koje smo uvezli. Možemo reći kako globalno uvozni otisak vode zauzima više od jedne šestine ukupnog otiska. Prosječni globalni otisak vode po stanovniku je 1,24

milijuna litara. Najveću potrošnju otiska vode po glavi stanovnika ima prvih pet država: SAD (2,48), Grčka (2,38), Malezija (2,34), Italija (2,33) i Španjolska (2,32).

Unutar država otisak potrošnje vode je, radi preciznijeg mjerenja, podijeljen na tri tipa vode: zeleni tip na koji utječe poljoprivreda; plavi tip koji se odnosi na potrošenu vodu u poljoprivredi (koja ne uđe u sustav nego "nestane", primjerice evaporacijom); sivi tip koji se odnosi na vodu koja izlazi zagađena nakon korištenja u industriji, kućanstvima ili poljoprivredi. S obzirom na potrošnju u poljoprivredi te industrijskim procesima, ovdje su daleko od drugih država u potrošnji otišli Indija, Kina, SAD, Indonezija i Brazil.

Važnost pitke vode sve će više rasti u godinama koje dolaze, a mnogi joj predviđaju i status uzroka sukoba (Shiva, 2006). Na globalnoj razini godišnje gubimo 4000 kubnih kilometara pitke vode.

Kao i kod hrane i ovdje je jedna od glavnih prepreka neravnomjerna raspodjela pitke vode.[18] Primjerice, u SAD-u se u prosjeku po osobi potroši 500 litara dnevno, u Velikoj Britaniji 200 litara, a stanovnici siromašnih zemalja imaju svega nekoliko litara dnevno za sve svoje potrebe. Prosječnoj osobi dovoljno je oko 50 litara za dnevne potrebe, ako ne uračunamo proizvodnju hrane i ostale usluge.

Voda postaje i veliki biznis pa raste kontrola privatnog sektora nad gradskim vodovodima i odvodnjom, ali i prodaja pitke vode u bocama, čak i u zemljama gdje je voda iz slavina sasvim dobra za piće. Potrošnja vode u bocama dosegla je 154 milijarde litara u 2004. godini, što je čak 57 posto više u odnosu na 2000. godinu.

Istraživanja mišljenja pokazala su kako potrošači neopravdano vežu vodu u bocama uz zdraviji životni stil, premda ta voda uglavnom nije zdravija od vode iz slavine. Međutim, čak je 40 posto vode u bocama zapravo voda iz slavine obogaćena određenim mineralima koji nemaju dokazane pozitivne učinke na zdravlje. Dapače, francuski Senat savjetovao je potrošačima koji piju vodu u bocama da mijenjaju proizvođače, jer bi pretjerano uzimanje jednih te istih minerala u većim dozama moglo biti opasno (Arnold, 2006).

Proizvođačima pitke vode (koliko god taj pojam suludo zvučao) dodatno ide na ruku što su zakoni u Europi i u SAD-u puno stroži za kvalitetu vode iz slavine nego za vodu u bocama. Ne samo da u većini dijelova svijeta nije kvalitetnija od vode iz slavine, voda u bocama zahtijeva unos golemih količina energije, korištenje fosilnih goriva i gospodarenje otpadom.

Prema podacima Instituta Container Recycling iz SAD-a, čak 86 posto plastičnih boca u

kojima je bila voda postanu otpad i završe na odlagalištima. Spalionice u kojima završavaju PET boce često emitiraju dioksin i ostale otrovne plinove. Čak 40 posto plastičnih boca koje odu na reciklažu u SAD-u zapravo bude izvezeno u zemlje kao što je Kina.

Što se tiče vezanosti energije i vode, možemo reći kako voda jest obnovljiv izvor energije, ali to ne znači da ćemo svaki oblik korištenja vode smatrati održivim i prijateljskim prema okolišu i ljudima. Primjerice, velike hidroelektrane uzrokuju brojne ekološke i socijalne probleme, neovisno o tome što koriste vodu kao izvor za proizvodnju energije. Iz tih razloga više ih ne stavljamo u skupinu nove generacije obnovljivih izvora energije. Prilikom izgradnje velikih brana emitiraju se značajne količine CO<sub>2</sub> zbog krčenja šuma, a posebno se kao problem javlja emisija metana, jer poplavljenе biljke trule pod vodom (IRN, 2006). Zadnje istraživanje na ovu temu objavio je u rujnu 2007. godine brazilski Nacionalni institut za prostorna istraživanja. U izvještaju se ističe kako 52.000 velikih brana koliko ih ima u svijetu, godišnje emitira čak 104 milijuna metričkih tona metana, što čini 4 posto svjetske godišnje emisije, daleko više nego što bi dozvolio imidž velikih hidrocentrala kao ekološki prijateljskih elektrana (Phelan, 2007). S obzirom na forsiranje velikih hidroelektrana kao značajnog dijela opskrbe neke države električnom energijom pomoću obnovljivih izvora energije, ne čudi što trenutno i financijeri velikih hidroelektrana kao što je Svjetska banka, te energetske korporacije i države koje dobivaju značajne količine energije tim putem, guraju ovu temu pod tepih ili, slikovito rečeno, pod svoje rezervoare. No, kao i metan koji nađe svoj put iz potopljenih područja, tako i ova tema zaslužuje udahnuti zraka, premda se u ovom trenutku i sam IPCC (Međunarodni panel znanstvenika za klimu) ne želi ozbiljnije prihvatiti njezina istraživanja. Jasno je i zašto jer, kako smo rekli, time bi se svi oni koji forsiraju velike hidroelektrane kao čistu i ekološku energiju, izgubili u plinu 25 puta potentnijem od CO<sub>2</sub>. Primjerice, kada bi se istražila emisija metana iz 4500 brana u Indiji, njena emisija bi mogla skočiti za čak 40 posto.

Dodatan problem s velikim branama je uništavanje ekosustava i bioraznolikosti, a goleme su i negativne socijalne posljedice kao što je raseljavanje ljudi i brojni slučajevi kršenja ljudskih prava.

## **E) OTPAD**

Rekli smo kako ekološki otisak računa i područje koje nam je potrebno za odlaganje i apsorpiranje otpada kojeg proizvedemo. Možemo bez ikakvih dubioza odmah reći kako su

naša društva zapravo društva otpada kojeg po mogućnosti pokušavamo sakriti i odbaciti što je moguće dalje od nas osobno.

Upravo zbog linearnog pristupa ekonomskom rastu, otpad je krajnji proizvod naših društava. Sve veće gomilanje otpada, posebno onog kojem treba dugo vremensko razdoblje za razgradnju, uništava kvalitetu biokapaciteta i njegovu sposobnost osiguravanja prijeko potrebnih resursa. Gomilanjem otpada pokazujemo i koliko nam je neefikasan sustav ili proizvodni proces.

Proizvodnja otpada u SAD-u i zemljama EU-a raste. Količina komunalnog otpada između 1960. i 2005. godine u SAD-u se utrostručila i trenutno iznosi 245 milijuna tona na godinu. U EU-u se na godinu baci 3,5 tone otpada po stanovniku, od čega je komunalnog otpada 577 kilograma, što je za razdoblje od 1995. do 2003. povećanje za 23 posto, premda je EU imao plan o smanjenju na 300 kilograma proizvedenog otpada po osobi. Sve to se događa unatoč pojačanim aktivnostima recikliranja. Uglavnom se kod spominjanja otpada i sjetimo prvo recikliranja, iako je to samo jedna od mogućnosti gospodarenja otpadom.

Velik dio odgovornosti za pretjerano i prečesto odbacivanje korisnih stvari ima sistem koji zapravo promovira beskonačnu i neodgovornu potrošnju. Još kao djeca izloženi smo teroru reklama gdje je glavno pravilo kupi - potroši - baci. Na reklame se 2005. godine potrošilo 570 milijarda dolara. No, kao što smo rekli, ekosustavi i biokapacitet našeg planeta nisu beskonačni i zahtijevaju upravo odgovornost u korištenju i odnosu prema biokapacitetu.

Apsurdno je da u mnogim zemljama i do polovine volumena prosječne kante za smeće zauzima upravo organski otpad (hrana iz kuhinje i papir/karton), unatoč činjenici da se ovog tipa otpada vrlo jednostavno možemo riješiti kompostiranjem. Kontejner pun otpada u stvari je kontejner krivo upotrijebljenih resursa. McDonough i Braungart (2002) ističu kako bi mogućnost recikliranja trebala biti uključena i u prvotni proces proizvodnje određenog proizvoda. Bez toga ne bi niti trebali započinjati proizvodnju. Ovako se pod krinkom recikliranja, ističu ovi autori, zapravo događa "smanjivanje kvalitete prvotnog proizvoda kroz određeno vrijeme" (2002: 56), što oni nazivaju "downcycling". Pri tome daju primjere plastičnih boca ili aluminijskih limenki za piće, gdje se prilikom recikliranja gotovo uvijek dobije plastika ili aluminij slabije kvalitete, koji onda nisu pogodni za stvaranje istog proizvoda od kojeg su nastali, već im je potrebno "obogaćivanje". To uzrokuje gubitak energije i dodatno zagađenje. U tom smislu treba biti oprezan s općim hvalospjevima recikliranju i proučiti gdje se zaista radi o mogućnosti iskorištavanja istog materijala gotovo neograničen broj puta.[19]

Kratkoročan način razmišljanja najčešće odlučuje "rješavati" problem otpada gradnjom spalionica koje najčešće imaju nedovoljno visoke temperature paljenja otpada i loše pročistače prije emisije u zrak, pa su jedne od najvećih proizvođača otrovnog kemijskog plina dioksina. Vrlo često se kao argument u prilog izgradnji spalionica navode primjeri iz bogatijih zemalja koje su puno uložile da spalionice spale sav otpad i spojeve koji nastaju izgaranjem ili da imaju visoko kvalitetne pročistače. Ali to je zaista samo jedan od mnogih kratkovidnih pristupa u rješavanju problema, jer čak i da otpad maknemo na taj način i dalje ostaje problem konzumiranja nepotrebnih stvari koje za svoju proizvodnju zahtijevaju velik unos energije i resursa. Spalionicama zapravo stvaramo iluziju rješavanja problema, jer se opet bavimo posljedicom, a ne uzrokom.

## **RJEŠENJA NA OBZORU - FATAMORGANE**

Skeniranje ekološkog otiska ne možemo završiti bez dubljeg pogleda u područje tehnologije. Način korištenja tehnologije utječe na naš ekološki otisak. Jasno je kako energetske efikasno korištenje tehnologije može uštedjeti energiju, odnosno smanjiti pritisak na iskorištavanje resursa. Nema nikakve sumnje da su brojna tehnološka otkrića ili proizvodi povećali kvalitetu našeg života. I da za smanjenje ekološkog otiska trebamo i dalje istraživati mogućnosti u području tehnologije.

Ipak, po svemu što sam istražio i naučio, ispada da smo se uljuljkali u slijepo vjerovanje kako će nas tehnologija spasiti od sadašnjih problema, te tako postavili tehnologiju kao temelj ideološke piramide pasivnosti. Time je nastavljeno šepanje u našem kretanju prema održivijem svijetu, jer ne tražimo rješenje u uzroku, u nama samima, već uporno stvaramo fiksaciju boljeg i kvalitetnijeg kretanja poboljšavanjem naših štaka. Odličan primjer su HCFC plinovi (hidroklorofluorouglicji) kao zamjena za CFC plinove (klorofluorouglicji), koji su najveći uzrok uništenja ozonskog omotača jer se, s obzirom na to da sadrže vodik, brže razgrađuju. Bili su dugo godina hvaljeni zbog uspjeha Montrealskog sporazuma koji je zbog brige za ozonski omotač zabranio korištenje CFC-a. No, premda manje opasni za ozonski omotač, HCFC plinovi imaju opasan staklenički potencijal i to tričavih 10.000 puta gori od CO<sub>2</sub>, sve stoga jer netko prije slavija zbog spasonosnog rješenja za naše hladnjake i klima uređaje - nije prijavio tu sitnicu. Sada su svi svjesni kako je rješenje postalo problem s obzirom na povećanu potrošnju i razornost HCFC-a pa slavimo nove zamjene.

Za knjigu koja želi prikazati kako je razvoj zgazio održivost važno je ići u potragu za svim

obicima gaženja, posebno onda kada su teške čizme zakamuflirane u meke sandale. Pogledajmo zašto neka tehno-fix rješenja ostavljaju iza sebe otiske na ekosustave i živote ljudi veće od očekivanih.

Sjećate se kako smo u dijelu o energiji istaknuli sporenja oko vrhunca iskorištavanja lake nafte, dakle one do koje je jednostavno i jeftino doći. Upravo su visoke cijene nafte učinile konkurentnijima tehnološki zahtjevne i skupe oblike vađenja ili dobivanja nafte. Trenutno se najviše teške nafte iskorištava kroz bitumenski ili katranski pijesak, kojeg najviše ima u Kanadi, Venezueli i Rusiji. Ono što je zanimljivo, a povezano je i s tezama o vrhuncu iskorištavanja nafte, jest što se unazad nekoliko godina zaista velika nalazišta katranskog pijeska unose u podatke o naftnim rezervama neke zemlje, unatoč tome što se radi o potpuno drugačijem resursu od nafte u Saudijskoj Arabiji ili Nigeriji. No, na službenim statistikama Oil & Journal Magazinea stoji kako je Kanada treća na svijetu u naftnim rezervama. Za korištenje nafte iz katranskog pijeska, mora se iskopati dvije tone tla da bi se dobio jedan barel nafte. Proces rafiniranja bitumena energetski je zahtjevan i emitira tri do četiri puta više stakleničkih plinova nego vađenje nafte iz tradicionalnih polja. To doslovno preobražava krajolik kanadske pokrajine Alberte gdje se trenutno krči na tisuće hektara šuma kako bi se otvorio teren za iskapanje rude iz koje se onda cijedi nafta.[20]

Na sastanku vodećih naftaša i političke elite SAD-a i Kanade početkom 2006. godine, predstavnici SAD-a zatražili su peterostruko povećanje proizvodnje nafte u Alberti kako bi se namirili rastući apetiti SAD-a. Nije čudna tolika briga ako znamo kako 75 posto sve proizvedene nafte iz katranskog pijeska u Kanadi odlazi za potrebe južnog susjeda. Time se prokazala i iluzija pojedinih ekologa kako će se djelomičnim poskupljenjem nafte svijet brzo preorijentirati na obnovljive izvore energije. Skupa cijena lake nafte, samo je učinila konkurentnijom i zanimljivijom onu tešku, čije će deriviranje i iskorištavanje emitirati još više CO<sub>2</sub>, uništiti lokalne ekosustave i pridonijeti klimatskim promjenama.

Kao što se za daljnje nesmetano i nekontrolirano iskorištavanje nafte spas pokušava pronaći u tehnološkim rješenjima poput dubljih bušotina i težih vrsta nafte, tako se kratkoročno i pogrešno nudi rješenje i s tezama o nesmetanom korištenju većih količina ugljena. Novi trend rasta iskorištavanja ugljena za proizvodnju energije često se opravdava nadom u tehnološko postignuće "skladištenja ugljika" i "sekvestracije" (zapljene ili uklanjanja) ugljika iz emisije.

Taj trend počiva na ideji da se uobičajena emisija ugljičnog dioksida iz elektrana uhvati i uskladišti. Trenutno je nekoliko projekata ovog tipa u fazi istraživanja. Proces nazvan

Integrated Gasification Combined Cycle (Integrirana plinifikacija kombiniranog kruga) ima za cilj uloviti ugljični dioksid prije nego napustiti elektranu, ali trenutno je u svijetu svega nekoliko pokusnih elektrana koje koriste ovu tehnologiju, prije svega zbog velikih financijskih ulaganja koja su potrebna za takvo funkcioniranje elektrane na ugljen. Drugo kvazirješenje je pohranjivanje ugljika u napuštena naftna i plinska nalazišta. U Sjevernom moru norveška kompanija Statoil ubacuje milijun tona ugljika u svoja bivša plinska polja na dnu mora. U ljeto 2008. godine u Njemačkoj je počela s radom prva elektrana snage 1.600 MW koja koristi tehnologiju hvatanja i pohrane ugljika. Projekt će uloviti 100.000 tona CO<sub>2</sub> na godinu i pospremiti ga 3000 metara ispod površine u iscrpljenom plinskom polju udaljenom 200 kilometara od elektrane.

Nekoliko je problema sa skladištenjem ugljika duboko u morima te u napuštenim bušotinama, poljima i ugljenokopima. Dugoročnost te strategije upitna je jer se postavlja pitanje mogu li spremnici držati ugljik dovoljno dugo "zatočenim", kolika je opasnost za ljude koji bi živjeli u blizini ako dođe do ispuštanja plina zbog potresa ili neke druge nepogode, a treći je problem količina prostora koja nam stoji na raspolaganju za tu svrhu s obzirom na količine CO<sub>2</sub> koje emitiramo. I dok britansko Ministarstvo trgovine i industrije ističe kako ima više nego dovoljno prostora za skladištenje svog svjetskog ugljika, drugi kažu kako je za sadašnju emisiju CO<sub>2</sub> prostora za skladištenje dovoljno tek za 45 godina (Haggis, 2007). Također, ako bismo željeli skladištiti sadašnju emisiju CO<sub>2</sub> iz elektrana na ugljen, trebali bismo ubacivati nazad u Zemlju 50 kubnih kilometara tekućeg CO<sub>2</sub> svaki dan sljedeća dva stoljeća, što je suluda ideja (Flannery, 2005). Dodatni je problem što se značajan dio tih prostora pogodnih za skladištenje nalazi prilično daleko od elektrana koje bi trebale pospremiti svoju emisiju ugljika, a veća udaljenost zahtijeva veće troškove. U ovom trenutku postoje ozbiljna neslaganja oko troškova skladištenja ugljika, od IEA-e koja maksimalni iznos ograničava na 100 dolara po toni, do IPCC-a koji taj iznos diže na 270 dolara po toni, ako skladištimo ugljik iz elektrana na ugljen. Mnoge već izgrađene elektrane nalaze se predaleko od mogućih skladišta ugljika, pa uz velike troškove skladištenja to cijeli proces čini iznimno skupim. Ovi argumenti natjerali su i samu IEA-u da zaključi kako skladištenje ugljika u nekim širim razmjerima nije moguće u sljedećih desetak godina, a u ekonomski razvijenim zemljama najvjerojatnije će se moći koristiti kao alat u borbi protiv emisije CO<sub>2</sub> tek od 2030. godine (Monbiot, 2006.). Flannery (2005) ističe kako će u najboljem scenariju biti moguće uskladištiti tek 10 posto emisije iz elektrana na ugljen.

Skladištenje ugljika ne rješava prekomjerno korištenje fosilnih goriva, ratove za resurse i ugrožavanje političke stabilnosti u svijetu, kršenje ljudskih i urođeničkih prava zbog grabeži

za teritorijem na kojem su nalazišta, lokalno zagađenje zraka te brojne druge (TI, 2006).

Pretjerana vjera u svrsishodnost "nadoknade ugljika" još je gori primjer fantaziranja o "micanju" ugljika iz naše emisije, pri čemu bogati ljudi, korporacije i zemlje žele otkupiti odnosno zasaditi svoju emisiju ugljičnog dioksida. Ako želite letjeti avionom bez grižnje savjesti ili "izbalansirati" bilo koju vrstu vlastite potrošnje energije, dovoljno je da uplatite određenu svotu novaca koji će se uložiti u projekte zaštite okoliša ili korištenja obnovljivih izvora energije, a možete uplatiti i sadnju stabala u zemljama u razvoju. I zbog toga su svi odjednom "carbon neutral", od Rolling Stonesa do Ala Gorea. British Airways surađuje s organizacijom Climate Care i omogućava putnicima da plate svoju emisiju CO<sub>2</sub>. Tako se za put od Londona do Sydneya može nadoplatiti 28,83 funta. Australaska firma Climate Friendly obećaje kako "u svega par minuta, za cijenu jednog kapučina tjedno, možemo postići neutralni utjecaj na klimu" (Ma'anit, 2005: 6).

Cijela priča s nadoknadom ugljika ima vremenski problem. Naime, utjecaj emisije iz aviona i drugih vozila ima trenutni učinak na klimu. Stablina treba vremena da narastu i predstavljaju privremeno skladište ugljika, jer podliježu bolestima, požarima, sječi i prirodnom prestanku života. Naftu pod zemljom smatramo trajnim skladištem ugljika, jer bi bez naše aktivnosti tamo i ostala.

Dodatni problem s nadoknađivanjem emisije ugljika sadnjom stabala je u tomu što se uglavnom sade monokulture eukaliptusa i bora, a onda slijede mnoge negativne posljedice: ugrožavanje rezervoara pitke vode, povećano kiseljenje tla, smanjenje bioraznolikosti, veće korištenje pesticida. Okvirna konvencija Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) dozvoljava korištenje genetski modificiranih stabala kao nadomjestak za emisiju ugljika. Nije čudno da ih pojedina plemena u Amazoni nazivaju "vražjim stablima".[21] Upravo zato unutar EU sheme za trgovanje emisijom sadnja stabala kao nadomjestak nije dozvoljena, već samo ulaganje u projekte energetske efikasnosti i obnovljivih izvora energije. Ovdje treba naglasiti kako se često događa korištenje novca dobivenog nadoknadom ugljika za projekte koji već imaju zaokruženu financijsku konstrukciju i realizirali bi se i bez sredstava iz tog izvora, čime ideja nadoknade dodatno gubi smisao.

Zavaravanje nadoknadom ugljika ne treba nas čuditi, jer ima jasnu financijsku računicu. Svjetska banka procjenjuje kako je globalno tržište ugljikom vrijedilo 11 milijarda dolara do kraja 2005. godine, što je 10 puta više od prethodne godine. Najživlji dio svjetske trgovine je europski Emissions Trading Scheme, koji je 2006. godine zauzimao čak dvije trećine ukupne trgovine ugljikom. Ugljik je pretvoren u poželjnu valutu.

Unutar UN-ova Clean Development Mechanisma (CDM) pod Kyoto protokolom, najviše se ulaže u projekte vezane za bioenergiju koji zauzimaju više od polovice svih projekata, uglavnom vezanih za industrije šećera, riže, kukuruza i palmi. U UN-ovim programima trgovanja ugljikom, svega 2 posto projekata uključuje investicije u obnovljive izvore energije i projekte očuvanja već postojećih šuma. Polovinom 2007. godine World Wide Fund for Nature (WWF) objavio je izvještaj *Emission Impossible* u kojem je zaključeno kako je i Program EU-a za trgovinu kvotama ugljikom (ETS) poslužio kao paravan za nesmanjivanje emisije stakleničkih plinova, jer je odobreno previše kvota europskim korporacijama kojima one kupuju emisiju ili od poslovnog sektora ili od država koje imaju manju emisiju.

David Morris s Institute for Local Self-Reliance sumira probleme nadoknade ugljika:

### **1. Kupovanje nadoknade ohrabruje osjećaj samodopadnosti.**

Usporedba sa srednjovjekovnim otkupljenjem grijeha. Stvara se iluzija čistoće, onda u odnosu na propagandu crkve, a sada u odnosu na planet. SAD koji trenutno emitira 20 posto svjetske emisije stakleničkih plinova mogao bi, ako uzmemo prosječnu cijenu od 10 dolara nadoknade za tonu ugljika, nadoknaditi svoju ukupnu emisiju za svega 50 milijarda dolara. To im je sitniš naspram do sada utrošenog za okupaciju Iraka i nešto malo više od 5 posto godišnjeg proračuna Pentagona.

### **2. Trgovina ugljikom inherentno veže prijevare i manipulacije.**

Kao i na svakom tržištu i ovdje je cilj kupiti jeftinije i prodati skuplje, što bi trebalo posebno isključiti u odnosu prema prirodi i važnosti ekosustavima.

### **3. Trgovina ugljikom ohrabruje male kozmetičke promjene.**

Kako smo vidjeli, trgovina ugljikom olakšava savjest bez da preispitamo neodrživi životni stil, a posebno se time potkopava značajnija promjena unutar samog društva jer se promoviraju rješenja koja čak i pogoršavaju postojeće stanje.

### **4. Trgovina ugljikom potkopava lokalni holistički pristup.**

Ignoriranje činjenice da lokalna elektrana na ugljen sadnjom stabala po Africi ne ukida emisiju ostalih toksičnih i opasnih plinova koji ugrožavaju kvalitetu lokalnog zraka (Morris, 2007).

Ako se i koristi, trgovina ugljikom po Morrisu treba biti lokalna, s ulaganjima u projekte na

licu mjesta, gdje se i emitira ugljik, jer inače vodi ka privatizaciji atmosfere. Bogati su zagadili atmosferu i sada sa zarađenim novcem nastavljaju isti životni stil te peru savjest. Daljnjim neodgovornim korištenjem fosilnih goriva samo ćemo pojačati utjecaj klimatskih promjena i potpomognuti da se stabla koja sadimo u ime nadoknade emisije teže održe. Dapače, većom emisijom povećavamo vjerojatnost da šume odumru i time dodatno pridonese emisiji stakleničkih plinova. Ovo, jasno, ne znači kako nije korisno saditi stabla, dapače. Ali to nam ne smije biti lavor za pranje savjesti zbog neodrživog ponašanja. Najbolje je cijelu priču opisao Oliver Rackham, botaničar s Cambridgea: "Govoriti ljudima kako će sadnja stabala riješiti klimatske promjene isto je kao uvjeravati ih kako trebaju piti više vode da bi zaustavili dizanje razine mora." (Ma'anit, 2005: 4).

S obzirom na blagolagoljivu kampanju i u zeleno zapakiran ključ u ruke, nuklearna energija predstavlja izvrstan primjer odnosa naše civilizacije prema svijetu i samima sebi: začepi negdje gdje curi i nadaj se da druge rupe koje si pritom prokopao nitko neće primijetiti.

Trenutno 440 reaktora u preko 30 država zadovoljava oko 6 posto svijetu potrebne energije. Donedavno smatrana umrtvljenim energetske resursom, jer se osjetno smanjio broj novoizgrađenih nuklearnih elektrana od nesreće u Černobilu 1986. godine, u zadnje ih se vrijeme sve češće spominje kao gotovo presudno rješenje u istovremenoj mantri - osigurati rast potrošnje energije i fingirati borbu protiv klimatskih promjena. Ulogu paravana za pumpanje propagandnog balona ima gotovo zanemariva emisija CO<sub>2</sub> prilikom rada nuklearnih elektrana. I na to su se nepotrebno nasapunali i mnogi čistih ruku. James Lovelock, autor poznate teze o Geji, našem planetu kao živom biću koje osjeća, u prvoj polovici 2004. godine osvanuo je na naslovnici *The Independenta* sa stavom o nuklearnoj energiji kao spasu protiv klimatskih promjena. Optužio je kritičare nuklearne industrije za "iracionalni strah pothranjen od holivudsko-zelenih lobija i medija" (Ma'anit, 2005), proglasivši nuklearnu energiju najsigurnijim i najčistijim oblikom energije. Uz napomenu kako nemamo vremena za eksperimentiranje s vizionarskim oblicima energije. Lovelock je proglasio vjeru u obnovljive izvore energije romantičnom glupošću, a nuklearnu energiju "iskrom nade" i "slamkom spasa" za sve veće energetske apetite i klimatske promjene. Kao da su čekali dozvolu, na njega su se nadovezali mnogi drugi visokopozicionirani zaljubljenici u planet. Jedan od osnivača Greenpeacea Patrick Moore, zastupao je nuklearnu energiju čak pred američkim Kongresom, a i prvaci "obnovljivih izvora energije" iz Centre for Alternative Technology u Walesu, njegovi direktori Paul Allen i Peter Harper, zaključili su ničim izazvani kako bi "najgora nuklearna katastrofa bila ništa naspram najgore klimatske katastrofe" (Ma'anit, 2006: 1).[22]

Ovaj naizgled dobro uštimani zbor odlučio je ignorirati dobro poznatu i razumljivu simfoniju koja proizlazi iz same biti korištenja nuklearne energije, a ona piše precizne note računanja ukupno potrošene energije, pa sukladno tome i emisije CO<sub>2</sub> potrebne da se nuklearna elektrana uopće pusti u pogon. U Öko institutu iz Njemačke još su 1997. godine prezentirali podatke koji kazuju kako u računanju ukupnog životnog kruga potrošene energije, nuklearke zahtijevaju dva puta više CO<sub>2</sub> od vjetroelektrana, čak i kad se računaju proizvedeni kilovatsati. Nedavne studije još su poraznije za nuklearne elektrane, jer se povećavaju troškovi i unos energije za iskapanje urana, procesuiranje i transport. Ukupna emisija CO<sub>2</sub> u jednoj nuklearnoj elektrani, kada se uračuna i emisija prilikom iskapanja rude, transporta, procesuiranja i dekomisije, raste do 70 posto emisije elektrane na ugljen iste snage.

Dodatno čudi, za sada retoričko, forsiranje nuklearnih elektrana kao jednog od glavnih pogona protiv klimatskih promjena, jer bi čak i značajnije povećanje broja nuklearnih elektrana zahvatilo samo dio problema koje vežemo za klimatske promjene, odnosno samo proizvodnju struje. Ako bismo nuklearke željeli zamijeniti elektrane pogonjene fosilnim gorivima, zadovoljili bismo 16 posto globalne emisije stakleničkih plinova koliko otpada na potrošnju struje, tako da niti one same ne rješavaju naše ukupne energetske probleme. Nešto optimističniji krugovi nadaju se kako ćemo pomoću nuklearnih elektrana proizvoditi čisto gorivo vodik, kojeg ćemo koristiti i za transport, no u ovom trenutku to je još uvijek nedokučiva budućnost.

Također se, kao i s brojnim drugim izvorima energije, zanemaruje razdoblje u kojem je moguće izgraditi dovoljan broj pogona elektrana da namire naše potrebe. U Institute for Energy and Environmental Research (IEER) kažu kako bi nam bilo potrebno 2000 velikih nuklearnih reaktora, svaki od 1000 MW, da bismo postigli zadovoljavajuće smanjenje globalne emisije CO<sub>2</sub> (Ma'anit, 2005).[23] Bruce Smith ističe kako bi tim slijedom bilo potrebno svakih 15 dana pustiti u pogon jednu nuklearnu elektranu u razdoblju 2010.-2050., što ulazi u područje znanstvene fantastike (Motavalli, 2007). Britanska Komisija za održivi razvoj preporučila je premijeru Blairu odbacivanje nuklearne energije kao rješenja protiv klimatskih promjena. U studiji objavljenj u ožujku 2006. godine ističe se kako čak i kad bi Britanija udvostručila svoje nuklearne kapacitete do 2035. godine, to bi imalo za posljedicu smanjenje emisije CO<sub>2</sub> za svega 8 posto.

Dodatni problem koji ima nuklearna energija cijena je izgradnje elektrane, koja za prosječnu veličinu u SAD-u košta više milijarda dolara. Nuklearke bi se manje gradile bez ogromnih državnih subvencija, a nevladina organizacija Public Citizen ističe kako subvencije i olakšice

u SAD-u pokrivaju 80 posto troškova izgradnje nuklearne elektrane.

Ako bi se postotak globalne razine zadržao na sadašnjoj potrošnji, zaliha urana bi dostajala za sljedećih 100 godina, ali povećanje korištenja nuklearne energije za zadovoljavanje naših potreba taj bi rok značajno skratilo. Ako bismo nuklearnom energijom pokušali zadovoljiti sadašnje potrebe samo za potrošnju električne energije, trenutni izvori urana bili bi dostatni za svega 6,8 godina (Monbiot, 2006).

I na kraju, nerješiv problem nuklearne energije jest problem dugoročnog skladištenja radioaktivnog otpada.[24] Ovih sadašnjih 440 reaktora stvorilo je 150.000 tona izrazito radioaktivnog otpada kojeg treba negdje skladištiti sljedećih 100.000 godina. Još ni danas nismo sigurni imamo li materijal koji bi mogao tako dugo izolirano držati radioaktivni otpad. A kada bismo imali onih par tisuća dodatnih reaktora, bilo bi nam potrebno pospremiti na sigurno nekoliko milijuna tona otpada.

Time bismo dodatno opteretili buduće generacije da rješavaju naš otpad, što se kosi s jednim od glavnih misli vodilja održivog razvoja.

Predstoji nam dotaknuti još jedan pokušaj korištenja nuklearne energije. Danas kada govorimo o nuklearnoj energiji, govorimo o nuklearnoj fisiji. Nuklearna fuzija je sveti gral tehnološkog pristupa rješavanju klimatskih promjena i problema uzrokovanih prekomjernom potrošnjom fosilnih goriva. Za razliku od nuklearne fisije, gdje cijepamo atome, u nuklearnoj fuziji spajamo teške izotope atoma vodika, deuterija i tricija na temperaturi od 10 milijuna stupnjeva Celzija, čime se dobiva plazma. Na isti način sunce u svojoj jezgri stvara helij. Problem ove tehnologije je trenutna nemogućnost održavanja plazme stabilnom na tako visokoj temperaturi. Do danas smo plazmu na tako visokoj temperaturi uspijevali održavati stabilnom čitavi djelić sekunde. Najpoznatiji projekt u ovom smjeru je ITER (International Thermonuclear Experimental Reactor), lociran u Francuskoj, a ulaganje od šest milijarda dolara osiguralo je nekoliko država. Ova tehnologija, koliko god bila obećavajuća u teoriji i po njezinim promotorima i simpatizerima, sigurno neće biti u primjeni prije vrhunca iskorištavanja nafte, a niti prije nego nam je potrebno učiniti nešto u našem odnosu prema energiji i prirodnim resursima, već tek eventualno za više od 50 godina.

Kao primjer još jednog suludog vjerovanja kako nam je dovoljno samo okrenuti sklopku i prebaciti se na drugi resurs koji će riješiti zagađenje i emisije stakleničkih plinova jest masovno korištenje biogoriva u industrijskoj poljoprivredi kao spas za masovni transport. I tu imamo tri najveća igrača: SAD, Brazil i EU. Počet ćemo s početnom dvojkom, jer kod njih

vlada fama oko etanola koji zapravo predstavlja i značajnu većinu od proizvedenih biogoriva u svijetu. SAD ima neku računicu koja bi bila smiješna da nije tužna, u kojoj svoju potpuno neutaživu potrošnju za naftom u transportu pokušava nadoknaditi etanolom od genetski modificiranog kukuruza. Već sada čak šestinu svoje ukupne proizvodnje kukuruza SAD odvaja za proizvodnju etanola i time zadovoljava veličanstvenih 2 posto svoje potrošnje goriva u transportu. Brazil je bio dugogodišnji lider u proizvodnji etanola od šećerne trske i svojom tada neameričkom potrošnjom uspijevali su biogorivom pokriti čak 40 posto ukupne potrošnje u transportu i time uštedjeti velike novce, jer nisu morali uvoziti skupu naftu. Sada pokušavaju SAD-u nadoknaditi ono što im ne može njihov super rodni GM kukuruz i najavili su, diplomatski rečeno, povećanje izvoza etanola u SAD, a ljudski rečeno uništavanje šuma velikih razmjera, čime će zaustaviti i najsitnije plamičke nade u očuvanje bogatstva i važnosti ekosustava u Amazoni.

EU je gospodar proizvodnje biogoriva od uljarica, a zapravo polovina biodizela proizvede se u Njemačkoj. Tu se, slično SAD-u, krenulo u glumatanje oko ekološkog napretka stavljanjem ogromnog tereta na ubogu uljanu repicu koja, kao ni bratac kukuruz u SAD-u, ne može na svojim nejakim plećima podnijeti teret ogromne potrošnje EU prometala. Premda se naširoko i nadugačko po Europi žuti što od repice što od suncokreta i kao u najboljim reklamama lagano leluja na povjetarcu i čeka da tu kao sunce krasnu žutinu ubere kakav skromni terenac, to jednostavno nije dovoljno. Ovdje ulogu Brazila ima jugoistočna Azija gdje se kidaju golema šumska prostranstva i sade plantaže za uzgoj palmi čije ulje onda popunjava postotke u ekološkim strategijama EU-a što se tiču udjela biogoriva u ukupnom transportu. Potom se ekološki nabrijani potrošači drmuckaju u svojim prometlima na biogorivo i uplaćuju novčane donacije kako bi se spasilo okruženje indonezijskog orangutana koji danomice izgubljen luta između palminih stablašica ne shvaćajući kako je kolateralna žrtva lažljive borbe protiv klimatskih promjena – sektor transport.

Prijatelji zemlje (Friends of the Earth) 2004. godine izdali su studiju u kojoj su ustvrdili kako je "s obzirom na utjecaj na lokalni i globalni okoliš, biodizel dobiven od palmi iz jugoistočne Azije destruktivniji od sirove nafte iz Nigerije".

Dva nas tu pitanja škakljaju. Na prvo se odgovor mogu li biogoriva nadoknaditi naftu u transportnom sektoru transporta s obzirom na količinu i kvalitetu bioproduktivnog tla na planetu, nekako nameće sam po sebi i s tim ćemo brzo završiti. Pa da ne gubimo vrijeme i trošimo puno papira, možemo odmah reći kako u ovom trenutku ne postoji ni jedna poljoprivredna kultura od koje proizvodimo biogorivo, a koja je u stanju zamijeniti naftu kao

glavni resurs u transportu. Jasno, to ne govori samo o nedostatku plodnih površina koje bismo namijenili proizvodnji biogoriva, već puno više i o prekomjernoj potrošnji nafte u transportu. Kada bi se htjela zadovoljiti sva potrošnja u transportu SAD-a, bilo bi potrebno 80 posto poljoprivrednog zemljišta pretvoriti u polja samo za tu svrhu (WWI and CAP, 2006). U Velikoj Britaniji bilo bi potrebno pet puta više zemlje nego što se trenutno kultivira, kako bi se zadovoljila potrošnja automobila, dakle bez goriva potrebnog za traktore, brodove, vlakove i ostalo (Mobbs, 2006).

Suzzane Hurt ističe kako je “presudno da vladini poticaji umanje kompeticiju između hrane i biogoriva te da obeshrabre zauzimanje ekološki vrijednih prostora u tu svrhu” (Worldwatch Institute et al., 2006). Zaključak bi bio kako biogorivo ne bi trebalo proizvoditi na više od 20 posto ukupne površine. Njegova proizvodnja neodvojiva je od poljoprivrednih politika, a posebno od načina prehrane. Treba ipak istaknuti kako je problem gladi problem nepravedne raspodjele hrane i trgovinskih politika, gdje je “normalnije” hranu uništiti nego dodijeliti onima kojima je najpotrebnija. U kontekstu biogoriva važno je napomenuti kako čak 70 posto proizvedenog kukuruza u SAD-u završi kao hrana za životinje, odnosno nije namijenjena direktno za prehranu ljudi. Više kukuruza ode u proizvodnju alkoholnih pića u SAD-u, nego što ode kao hrana za 25 najsiromašnijih zemalja zajedno. Biogoriva nisu proizvela problem gladi u svijetu, premda njihov utjecaj na rast cijena važnih prehrambenih kultura može produbiti taj problem.

Drugo pitanje koje traži odgovor, a puno je ozbiljnije i važnije, jest ugrožava li proizvodnja biogoriva proizvodnju hrane s obzirom na konkurenciju u površinama koje koriste?

Da bi se napunio spremnik prosječnog terenca treba žitarica koliko jednoj osobi za godišnje potrebe prehrane (Brown, 2006). I Ujedinjeni narodi su polovinom 2007. godine izdali izvještaj o biogorivima u kojem su, pored uvriježenih prednosti, upozorili na konkurentnost biljaka za gorivo s potrebnom hranom, kao i na opasnost pogoršanja stanja u ekosustavima i uništavanje bioraznolikosti zbog proizvodnje biogoriva. U tom kontekstu nije jasno gdje nalaze uporišta za pojedina istraživanja koja predviđaju kako bi EU mogla dosegnuti 20-30 posto udjela biogoriva u ukupnom transportu, a skromnom SAD-u u sljedećih 25 godina čak 37 posto (Worldwatch Institute et al., 2006). Zar će sijati kukuruz po Mjesecu?

U SAD-u je cijena kukuruza u zadnjih par godina skočila za gotovo 70 posto. U Europi čak 60 posto proizvedenog repičinog ulja odlazi za potrebe proizvodnje biodizela. Cijena repičinog ulja se 2005. godine povećala za 45 posto, a godinu poslije za dodatnih 30 posto. Cijena palminog ulja povećala se za 15 posto 2006. godine. Pretvaranje biogoriva u globalni

biznis uzrokuje negativan utjecaj na dostupnost poljoprivrednih kultura za prehranu, odnosno veće cijene i time dodatni teret najsiromašnijima. To je točno ono što su pojedini kritičari industrije biogoriva predviđali: što više hrane spalimo u svojim motorima, to ćemo plaćati više za hranu. A nemojte misliti da cijela muljaža nema svoje razloge.

Archer Daniels Midland (ADM) jedna je od najvećih prehrambenih korporacija u proizvodnji soje, kukuruza, pšenice i kaka, te sami kontroliraju 40 posto proizvodnje etanola uz reklame kako su "puni resursa od prirode". International Institute for Sustainable Development ističe kako subvencije za proizvođače etanola godišnje dosežu između 5,5 i 7,3 milijarda dolara, a ADM je tu prvi u redovima. To je i normalno u sustavu koji ohrabruje korporativno-političku spregu, jer je od 2000. godine dotična korporacija puna resursa od prirode praznila novčanik na donacije političarima u oba tabora u SAD-u u iznosu od 3 milijuna dolara. Dodatno stiže nagrada od državne Agencije za zaštitu okoliša (EPA) koja 2007. godine povećava za više od dvostruko dozvoljenu emisiju iz tvornica za proizvodnju etanola(!?). Ne treba nas čuditi što imamo veliku navalu ulaganja u sektor biogoriva. IEA je istaknula kako je etanol konkurentan benzinu u trenutku kada barel nafte košta više od 45 dolara, a biodizel kada barel nafte košta 65 dolara. Dakle, s obzirom na sadašnju cijenu barela nafte, situacija za proizvodnju biogoriva postaje financijski sve povoljnija, posebno uz obilate subvencije.

S obzirom na to da se radi o masovnom uzgoju poljoprivrednih kultura, što nosi čitav niz negativnih utjecaja na okoliš, a u SAD-u korištenje i genetski modificiranih usjeva, jasno je kako se ovakva proizvodnja biogoriva negativno odražava i na kvalitetu okoliša i ekosustava, dok su na plantažama šećerne trske u Brazilu radnička prava nepoznata kategorija.

Hoće li se u budućnosti pohode na polja šećerne trske ili suncokreta pravdati potrebom stabilizacije i demokratizacije regije?

Područje transporta poligon je gdje se batrgamo sa čitavim nizom tehnoloških rješenja kako bi i dalje nesmetano klizili po cestama. I nevjerojatno je koliko smo spremni žrtvovati za to. UN procjenjuje kako čak 800.000 ljudi godišnje umre od bolesti uzrokovanih zagađenim zrakom u gradovima, od čega većina dolazi od prevelikog vozikanja automobilima u gradovima. Od brojke koju procjenjuje UN, polovica se odnosi na Kinu gdje danas svega 1 posto gradskog stanovništva diše čist zrak po standardima EU. Shvaćate? To znači da je i kineskim vlastima i narodu u redu da ih godišnje nestane četiristo tisuća u ime progresa, i to samo ovog mobilnog. Uz biogoriva, kao fatamorgansko rješenje forsira se vodik u svrhu goriva za transport, umjesto da se proizvode vozila koja su lakša, koja ne jure kao raketa i

ne izgledaju kao tenkovi. Dok vozila rade na vodik jedino što se emitira je voda, stoga se kao pozitivno u korištenju vodika ističe istovremeno rješavanje energetske problema i klimatskih promjena. I ovdje vlade najbržih nacija na svijetu utrpavaju milijarde i milijarde dolara za investicije i poticaje.

Problem s vodikom je što nije energija već samo nositelj, slično kao struja. Da bismo ga koristili prvo trebamo nekako proizvesti energiju i dobiti vodik. Kao i s drugim tehnološkim rješenjima za opskrbu energijom, ovdje se slabo shvaća kako je svijetu potrebniji drugačiji pristup u razumijevanju, proizvodnji i potrošnji energije, a manje novi nositelj energije. Polovicu danas proizvedenog vodika dobivamo od prirodnog plina, a sljedećih 20 posto od ugljena (Morris, 2003). Samo 4 posto današnjeg vodika dobiva se elektrolizom iz vode, što bi bila ekološka varijanta i to uz korištenje obnovljivih izvora energije (Friedemann, 2004). U SAD-u se čak 90 posto vodika dobiva iz prirodnog plina pri efikasnosti od 72 posto, što znači da izgubimo 28 posto energije u plinu. Nešto se obećava gladnima energetske sedativa kroz mogućnost dobivanja vodika tzv. drvnim plinom, ali se na tome jako malo radi i još je sve u planovima. Premda je dobivanje vodika skupo i kada ga dobivamo iz fosilnih goriva, tehnologija dobivanja pomoću obnovljivih izvora energije još je skuplja, a dodatni je problem što je iznimno energetske zahtjevna. U Velikoj Britaniji za prebacivanje svih automobila na vodik trebalo bi izgraditi 100.000 vjetrenjača ili 100 nuklearnih elektrana. Čas posla!

Pored vodika, kao rješenje za sektor transporta nude se i hibridna vozila, vozila s dvostrukim pogonom. Sastoje se od uobičajenog motora sa sagorijevanjem, te baterija koje se uglavnom pune kočenjem. Korištenje struje u hibridnim vozilima pogodno je za sporije gradske vožnje gdje se puno koči. Problem je također njihova skupoća, te još više mala kilometraža koja se može prijeći s punim baterijama. A onda još imamo i električna vozila koja se mogu napuniti strujom iz uobičajene mreže, ali ona su još uvijek više manekeni na auto salonima, nego realnost na cestama.

Mnogo nade za tehnološko rješenje energetske problema polaže se u nanotehnologiju, koja se koristi za sve veći broj proizvoda u našim društvima. Nanotehnologija nije izvor energije, ali je vrsta tehnologije koja pospješuje energetske efikasnost jer se koriste nevjerojatno sitni elementi već postojećih materijala, proizvoda, strojeva, lijekova i ostalog. Nanotehnologija nudi velika obećanja: nahranit će svijet, donijet će jeftinu energiju koja ne zagađuje okoliš, pojeftiniti proizvodnju, izliječit će bolesti. Toby Shelley (2006) ističe kako nas iskustvo uči da iza takvih obećanja dolazi zagađenje okoliša, glad, još veće siromaštvo i još veće razlike između onih koji imaju i onih koji nemaju.

Kada zbrojimo ulaganja vlada Japana, SAD-a i članica EU-a s onima iz privatnog sektora, dobijemo nekoliko milijarda dolara investicija u nanotehnologiju, a danas imamo više od 5000 priznatih patenata. U ovom trenutku već se koriste proizvodi za čiju je proizvodnju zaslužna nanotehnologija: kreme za sunčanje i kozmetika, odjeća, boje, naftna industrija, kompjuteri, visoka tehnologija te drugi (Shelley, 2006:17-20).

Najveća obećanja nude se u energetici, medicini i visokoj tehnologiji. U energetici se ulaže u način da se naftu što lakše izgura na površinu, u medicini za liječenje bolesti i kao markiranje za lakše obavljanje operacija, a korištenje u visokoj tehnologiji trenutno je najtajnovitije, jer se tu najviše istražuje za vojne potrebe. Pentagon je jedan od najaktivnijih aktera u patentiranju otkrića dobivenih pomoću nanotehnologije s ulaganjima od nekoliko stotina milijuna dolara. Već dosad nabrojane primjene nameću mogućnost specifičnog korištenja za vojne svrhe: uniforme koje se ne moče, neprobojna borbena vozila od lakih materijala kao i oružja, pa se već spominju futurističke horror priče o nano ratovima.

Trenutno je najveći problem nanotehnologije vrlo slaba regulacija i nadzor nad istraživanjima, kao i slaba transparentnost prema javnosti. Time mnogi kritičari stavljaju nanotehnologiju uz bok biotehnologiji koja pati od istih problema. Kritika se tiče kontrole nad nanotehnologijom koja se nalazi kod istih onih korporacija (biotehnoških, prehrambenih, vojnih, visokotehnoških) koje i danas upravljaju svijetom. Mnogi kritičari iz tih razloga predviđaju sudbinu nano dijelova kao "azbestne prašine 21. stoljeća" (Shelley, 2006: 86). Također se postavljaju pitanja tko nadgleda ispuštanje nano elemenata u okoliš, njihov utjecaj na ekosustav kao i unos nano elemenata u prehrambenu proizvodnju.

Nedovoljna osviještenost o potrebi već spomenute aktivne i praktične primjene održivog razvoja, glavni je uzrok nerazumijevanja povezanosti između resursa i energije. Pri tome vrlo često brkamo dvije različite stvari: tehnologiju i energiju, zavaravajući se stavom da će sve probleme s energijom riješiti tehnologija. No, u trenutku nedostatka energije, energetska efikasnost neće biti dovoljna. Problem s fokusiranjem energetske politike isključivo na energetska efikasnost je što to ne mora rezultirati smanjenom potrošnjom same energije. Energetska efikasnost nije isto što i štednja energije ili smanjenje energetske potrošnje.[25] Ako se poveća konzumerizam, kao što je trenutno slučaj u bogatijim zemljama, moguće je da unatoč energetske efikasnosti završimo s povećanom potrošnjom energije, odnosno fosilnih goriva.

Primjerice, napredak u štednji goriva u automobilima u zadnjem desetljeću donosio je godišnje 0,5 milijuna toe-a (*tonne of oil equivalent* - vrijednost ekvivalentna toni nafte) u

Velikoj Britaniji, ali je istodobno povećana kupovina automobila i veća udaljenost koju danas vozači automobilom u prosjeku prijeđu, što je donijelo povećanje potrošnje u tom istom razdoblju od 0,9 toe-a godišnje. Prema tome, povećana potrošnja i korištenje automobila uništili su sve prednosti energetske efikasnosti. Slično, mnoge države su zadovoljile svoje obaveze iz Kyoto protokola jer su zamijenile elektrane na ugljen s onima na plin. Budući da je plin čišće gorivo s manjom emisijom CO<sub>2</sub>, isključivo tom odlukom Kyoto protokol je zadovoljen. No radi se o tek privremenom uspjehu, jer se može postaviti pitanje što će biti s rastućom potrošnjom energije i sa sve skupljim cijenama plina? Jasno, sigurnija budućnost bila bi osigurana zadovoljavanjem Kyoto protokola uštedom energije.

Zato je uvijek pored energetske efikasnosti važno imati na umu potrebu da kroz bolji dizajn i uštedu energije zaista iskoristimo potencijal same energetske efikasnosti.

## **BILJEŠKE**

[14] Treba napomenuti kako je Hubbert radio istraživanja za 48 saveznih država SAD-a, u koje nije bila uključena Aljaska, gdje su poslije pronađene velike rezerve nafte, najveće u SAD-u danas, te su na ukupnom teritoriju SAD-a donekle usporile potvrđivanje Hubbertove teze.

[15] Campbell je još početkom devedesetih napisao studiju *The Golden Century of Oil 1950-2050 - the depletion of a resource*.

[16] Već spominjani Hubbert je nakon računanja američkog vrhunca, prognozirao i svjetski za 1996. godinu. Hubbert je očekivao kontinuirani rast '80-ih i '90-ih, što se nije dogodilo zbog ondašnjih naftnih kriza i smanjenje potrošnje.

[17] Usporedo s tim raste konzumacija već pripremljene hrane. U Britaniji je od 1998. do 2002. potrošnja pripremljene hrane porasla za 44 posto.

[18] Očekivanja kako će nedostatak pitke vode biti riješen procesom desalinizacije, posebno u pustinjskim zemljama, ipak su u ovom trenutku nerealna. Voda dobivena desalinizacijom u ovom trenutku osigurava tek 0,25 posto potrošene pitke vode. Vidjeti: Mason, C. (2006) *A Short History of the Future - Surviving the 2030 Spike*, London: Earthscan.

[19] Kako bi potkrijepili tu svoju tezu i stajalište, McDonough i Braungart su tiskali svoju knjigu Cradle to Cradle na posebnom plastičnom papiru, koji je vodootporan i unaprijed dizajniran da se prilikom njegova recikliranja ne gube svojstva kvalitete prvotnog materijala.

[20] Upravo zbog istraživanja i proizvodnje teške nafte Kanada ima velikih problema u smanjenju emisije svojih stakleničkih plinova, tako da su najavili i potpuno odustajanje od Kyoto protokola. Trenutna emisija plinova veća je za 24 posto od zadanog cilja, a raste prema 30 posto.

[21] Najbolji pregled neuspješnih "carbon neutral" projekata može se naći u opsežnoj studiji Dag Hammarskjold Centra u programskoj seriji Development Dialogue no. 48. U popisu literature pod Lohmann, L. (2006) Carbon Trading - a critical conversation on climate change, privatisation and power.

URL:[http://www.dhf.uu.se/pdfiler/DD2006\\_48\\_carbon\\_trading/carbon\\_trading\\_web.pdf](http://www.dhf.uu.se/pdfiler/DD2006_48_carbon_trading/carbon_trading_web.pdf)

[22] Paul Allen je u kasnijem uvodniku Clean Slate koji izdaje CAT zauzeo drugačije stajalište.

[23] U izvještaju iz 2003. godine The Future of Nuclear Power, američko sveučilište MIT ističe brojku od 1.000 do 1.500 potrebnih reaktora do 2025. godine kako bi se iole ozbiljno utjecalo na globalno zatopljenje. U istom izvještaju ističe se i veća cijena energije iz nuklearnih elektrana u odnosu na onu iz elektrana na ugljen, ako se u cijenu uključe svi troškovi. Vidjeti Motavalli, J. (2007) Is Fear About Climate Change Causing a Nuclear Renaissance?, URL:<http://www.alternet.org/story/55953>.

[24] Treba spomenuti kako se dio otpada iz nuklearnih elektrana pretvara u osiromašeni uran koji se koristi u naoružanju, posebno SAD-a.

[25] Često se to naziva i Khazoom-Brookes postulatom, po dvojici ekonomista koji su ga objasnili. U ranijoj literaturi može se naći i pod Jevonsovom paradoksom.

## 2.2. KOLIKO KOŠTA KVALITETAN ŽIVOT?

Indeks ljudskog razvoja (Human Development Index – HDI) mjeri kvalitetu života u nekom društvu, a razvijen je unutar UN-ovog Programa za razvoj (UNDP). Od 1990. godine objavljuju se godišnji izvještaji Human Development Report i, pored pregleda općeg razvoja nekog društva, specifično je što svaki izvještaj ima fokus na određenu temu. Amartya Sen, jedan od autora indeksa, kaže: “Razvoj možemo shvaćati kao proces širenja stvarnih sloboda u kojima ljudi uživaju” (HDR, 2006: 23). Drugi sukreator indeksa, Mahbub ul Haq, na tragu naše knjige ističe kako je “glavni cilj razvoja omogućiti okoliš u kojem ljudi mogu dugo, zdravo i kreativno živjeti” (HDR 2006: 263). Ova dva pogleda dobro oslikavaju pozadinu potrage za kvalitetom života koja ne rastura planet prevelikim ekološkim otiskom.

Upitan je uopće naš široko prihvaćen način kako ocjenjujemo napredak i prosperitet nekog društva. Danas je to najčešće iznad bruto društvenog proizvoda (BDP) koji uporno opstaje temeljnom odrednicom uspjeha određene zemlje. BDP se mjeri kao vrijednost proizvedenih dobara i usluga u nekoj ekonomiji. BDP zapravo računa količinu tokova novca u godini dana. No upravo se tu javlja problem “podcijenjenosti” prirode i resursa pa i kvalitete života ljudi u odnosu na profit. BDP će računati kao pozitivne mnoge proizvode i usluge, odnosno događaje i situacije koje zasigurno ne povećavaju kvalitetu života ljudi na nekom području. Na ekološke nepogode kao što su izljevi nafte iz tankera u more, nepogode u socijalnoj dimenziji društva kao što su kriminal ili liječenje teških bolesti, ekonomija gleda kao na plus, jer u računanju BDP-a donose potrošnju novca. No, rijetki bi se složili da se time povećava kvaliteta života ljudi, osim onih koji na tome ostvaruju ogromne profite. Kada bi primjerice neka država posjekla svoje šume i pretvorila ih u trupce i drvo za prodaju, zaradila bi puno novaca i njen BDP bi porastao, no kakve bi to dugoročne posljedice ostavilo za ljude?

Umjesto da se razvoj određuje isključivo ekonomskim kretanjima preko BDP-a, indeks ljudskog razvoja balansira utjecaj ekonomije u odnosu na druge važne dimenzije nekog društva koje govore o kvaliteti života stanovnika. Kao što nam ekološki otisak pokriva odnos prema okolišu, indeks ljudskog razvoja pokriva socijalnu i ekonomsku dimenziju u nekom društvu, pa kombinacijom ova dva indikatora pokrivamo sva tri nosiva stupa održivog razvoja (okoliš, društvo, ekonomija).

HDI je indikator koji u sebi kombinira rezultate triju područja, čime mjeri kvalitetu života u nekom društvu:

1. mogućnost dugog i zdravog života (mjereno prosječnom životnom dobi);
2. mogućnost edukacije (mjereno stupnjem pismenosti odraslih, dvije trećine čine indikatori edukacije, a jednu trećinu stupanj upisanih u primarnu, sekundarnu i tercijarnu razinu obrazovnog sustava);
3. mogućnost pristojnih uvjeta za život (BDP po glavi stanovnika mjeren paritetom kupovne moći - PPP).

HDI je zbroj spomenutih triju indikatora.

Na ovaj se način ne zanemaruje utjecaj ekonomskog stanja, niti neke pojedine osobe ili društva, ali se u konačni indikator uključuju dimenzije koje puki ekonomski obrazac često previđa kao važne. Premda veća primanja i ekonomski rast često vode i do boljih životnih uvjeta, moguće je da pojedina država ima visok BDP, ali relativno niži HDI, i obrnuto.

Primjerice, Hrvatska ima gotovo duplo manji BDP po glavi stanovnika u PPP-u u odnosu na Bahrein (16.027:29.723), ali na konačnoj ljestvici indeksa ljudskog razvoja mala je razlika. Bahrein je na 39., a Hrvatska na 45 mjestu.

Time si zapravo postavljamo najvažnije pitanje - u što države ulažu zarađeni novac? Nekima edukacija i zdravstvo nisu pri vrhu prioriteta. Preciznije, neke zemlje su uspješnije u pretvaranju bogatstva u zdraviji, duži i kvalitetniji život za većinu stanovništva. Etiopija potroši na vojsku 10 puta više nego na zaštitu vode i razvoj vodno-opskrbnog sustava te sustava kanalizacije, a Pakistan čak 47 puta više. Jasno da nije zanemarivo koliko je negdje novaca, ali kvaliteta života je više stvar političke odluke, a ne ekonomskog bogatstva ili siromaštva neke zemlje.[26]

Što se tiče računanja pristojnih uvjeta za život, odnosno ekonomskog dijela indeksa, dugujem objašnjenje za paritet kupovne moći kojim se to područje mjeri. Paritet kupovne moći je metoda uspostavljanja odnosa između dviju ili više valuta pomoću vrijednosti košarice životnih troškova. U tom smislu smatra se kako daje realniju sliku ekonomskog stanja u pojedinoj zemlji od izlistavanja puke zarade. Također, paritet kupovne moći ide u suprotnom smjeru od rangiranja zemalja preko odnosa valuta na tečajevima što se koristi u rangiranju zemalja po BDP-u. Na primjer, dolar potrošen u Kini kupit će više nego dolar potrošen u SAD-u, odnosno više će potrebnih namirnica stati u košaricu.

Kao mjera ekonomskog stanja ni paritet kupovne moći nije bez mana. Kritičari ističu kako PPP može imati problema u realnom prikazu odnosa ekonomskog stanja između pojedinih zemalja, jer ljudi u različitim zemljama konzumiraju različite proizvode i usluge, pa se

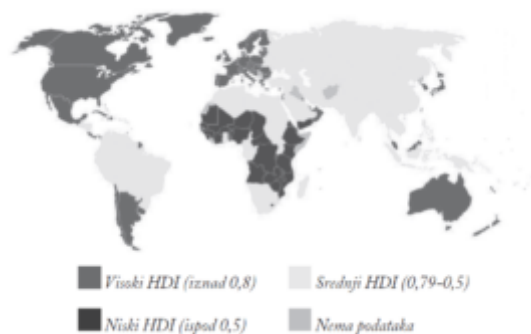
postavlja pitanje uspoređivanja košarice s istim proizvodima za cijeli svijet. Ono što se u nekoj kulturi smatra poželjnim (vrsta hrane, oblik zabave, određene usluge), u nekoj drugoj kulturi može se smatrati neatraktivnim pa ljudi ne konzumiraju takve proizvode i usluge zbog kulturnih razlika, a ne zbog njihove cijene. Time uspoređivanje košarica može dati nepotpune i nerelevantne rezultate. Nadalje, znanstvenici Sanjay Reddy s Columbia Universityja i i Thomas Pogge s Yalea ističu kako uopće nije ispravno uspoređivati cijene osnovnih namirnica i usluga između pojedinih zemalja, jer su usluge u siromašnijim zemljama jeftinije od usluga u bogatijim zemljama. Zbog toga su mnogi zaključili kako unatoč pokušaju balansiranja, i u ovom indeksu ekonomija igra najznačajniju ulogu.[27]

Ove nam dvojbe samo dokazuju kako je teško mjeriti ekonomsko stanje različitih država, posebno raditi usporedbe između njih. HDI nije bez mana i možda je simpatično primijetiti kako je Island kao dugogodišnji prvak na listi država s najkvalitetnije uređenim društvom 2008. godine završio u teškoj ekonomskoj krizi, bankrotu najvažnijih banaka i uzimanju kredita od MMF-a i nordijskih država.

Kao što ekološki otisak ne uključuje sve oblike pritiska na okoliš i planet, tako niti HDI ne uključuje u svoj završni rezultat sve oblike socijalnih prava i dostignuća. U tom smislu HDI nije sveobuhvatan indeks kvalitete ljudskog života. Ipak, smatram kako njihova kombinacija i nadopunjavanje može dati dobar pregled održivog razvoja u nekom društvu uz dužan oprez i daljnja istraživanja.

Treba dublje analizirati pojedine indikatore unutar indeksa kako bismo precizno uočili gdje bilježimo napredak, a gdje nazadujemo. Primjerice, kupovna moć u mnogim zemljama u razvoju raste, ali smrtnost djece ispod pet godina također je u porastu kada je stavimo u odnos sa stanjem najbogatijih zemalja OECD-a. Sa sigurnošću možemo ustvrditi da smrtnost djece, kao niti jedan drugi indikator, pokazuje kako ekonomski rast ne mora biti povezan s rastom kvalitete života.

HDI iznad 0,8 smatra se indeksom visokog društvenog razvoja. Ispod 0,8 sve do 0,5 smatra se postignućem srednjeg društvenog razvoja, a ispod 0,5 slabim društvenim razvojem. Visok HDI imaju uglavnom zemlje Sjeverne Amerike, Europe te, očekivano, zemlje poput Australije, Japana, i još nekoliko u Južnoj Americi. U Izvještaju o društvenom razvoju 2009. godine prvih pet mjesta su zauzele Norveška, Australija, Island, Kanada i Irska. Srednji HDI ima većina zemalja Južne Amerike i Azije. Najmanji HDI gotovo je u potpunosti rezerviran za zemlje Afrike, što se vidi iz karte:



Ciljevi koje je potrebno zadovoljiti unutar indeksa ljudskog razvoja bliski su Milenijskim razvojnim ciljevima UN-a, tako da danas oni čine sastavni dio Izvještaja o ljudskom razvoju. Čak 180 svjetskih lidera u rujnu 2000. godine potpisalo je osam Milenijskih razvojnih ciljeva koje do 2015. godine treba ispuniti najmanje u 50-postotnoj, a neke i u većoj mjeri. S obzirom na to da smo sada prešli dvije trećine puta, možemo pogledati dokle se stiglo s ciljevima po zadnjem izvještaju (UN, 2008):

### **1. Iskorijeniti ekstremno siromaštvo i glad**

Milenijski cilj zahtijeva do 2015. godine smanjenje broja ljudi koji žive u ekstremnom siromaštvu (s manje od jednog dolara na dan) za pola.

Ističe se kako će uz nastavak sadašnjih trendova cilj biti ispunjen, osim u Zapadnoj Aziji gdje je broj ekstremno siromašnih osoba čak povećan, te u subsaharskoj Africi, premda je po pokazateljima UN-a ondje opao broj ekstremno siromašnih osoba. Broj siromašnih ljudi koji žive s manje od jednog dolara na dan od 1990. godine naovamo smanjio se s 28 posto na 21 posto u odnosu na broj stanovnika na planetu. Tim podacima hvale se mnoge institucije, od UN-a do Svjetske banke. Uglavnom se to smanjenje zahvaljuje kretanjima u Kini i Indiji. Službene statistike navode 1,1 milijardu ljudi u ekstremnom siromaštvu koji žive s manje od jednog dolara na dan.

No, postoji i sljedeća kategorija unutar koje su oni koji raspolažu s manje od dva dolara na dan, gdje se nalazi 2,8 milijarde ljudi. Prilično je nejasno kako netko sa dva pa i više dolara na dan može zadovoljiti osnovne životne potrebe. U svijetu čak 80 posto stanovništva živi s

manje od 10 dolara na dan. Posebno nas treba zabrinuti stanje s pothranjenom djecom uzrasta ispod pet godina. Premda je od 1990. godine njihov broj smanjen za petinu na globalnom nivou, pojedine regije poput Južne Azije i subsaharske Afrike bilježe rast. Ako se sadašnji trendovi nastave, Milenijski razvojni cilj koji se tiče djece i pothranjenosti bit će promašen u odnosu na 30 milijuna djece.

Zadovoljenje ovog cilja ugrožava svjetska ekonomska kriza i rast cijena osnovnih prehrambenih proizvoda što je uzrokovalo da broj gladnih premaši milijardu ljudi 2009. godine, a 27 milijuna ljudi je izgubilo posao.

Problem koji se u Milenijskim razvojnim ciljevima spominje ne kao cilj, već se priznaje njegovo postojanje i utjecaj na današnja društva, ogromni je rast socijalnih nejednakosti gotovo u svim zemljama. Krajem 2006. godine 2 posto stanovništva posjedovalo je 50 posto svjetskog bogatstva.

## ***2. Osigurati univerzalnu osnovnu edukaciju***

Cilj je do 2015. godine osigurati mogućnost završetka primarne edukacije za svakog dječaka i djevojčicu. Edukacija ljudi treba služiti opremanju potrebnim informacijama i znanjem o suvremenom svijetu, a pristup kvalitetnom obrazovanju povezan je s pravom na zdrav život, jednakopravnost i osnaživanje, posebno manjinskih skupina u društvu i onih koje nemaju moć.

Pismenost odraslih od 1990. godine porasla je sa 75 na 82 posto, smanjivši na globalnoj razini broj nepismenih ljudi za 100 milijuna. I broj djece upisane u osnovnu školu porastao je od 1990. godine i sada za zemlje u razvoju iznosi preko 90 posto, osim u subsaharskoj Africi.

Još je uvijek 73 milijuna djece izvan školskih klupa, od čega je 55 posto djevojčica. U zemljama u razvoju svako peto dijete nakon nekog vremena napusti školu, a također je prilično slab i postotak djece koja nastavljaju školovanje kroz sekundarno obrazovanje. Najugroženija su djeca iz siromašnih obitelji i ruralnih područja.

## ***3. Promovirati rodnu ravnopravnost i ojačati položaj žena***

Zadovoljenje ovog cilja nemoguće je bez zadovoljenja prethodnog. Vidjeli smo i prije da djevojčice slabije ulaze u sustav primarnog obrazovanja. Ovdje je cilj eliminirati rodnu neravnopravnost u osnovnom i sekundarnom obrazovanju do 2005. godine, a u cjelokupnom obrazovanju do 2015. godine.

Na nizu primjera iz cijelog svijeta dokazano je kako omogućavanje pristupa obrazovnom sustavu osobama ženskog spola utječe i na njihovu veću ravnopravnost i položaj u društvu. Posebno je to važno za osiguravanje ekonomske neovisnosti. No za razliku od prethodnog cilja, ovdje napredak ide osjetno sporije. Žene i dalje sudjeluju u kategoriji nepismenih s dvije trećine, isto kao i 1990. godine te obavljaju 60 posto neplaćenih poslova. Ostvarenje ovog cilja najavljivano je krajnje pompozno do 2005. godine, što se nije ispunilo pa se sada kao granica ističe 2015. godina.

#### **4. Smanjiti smrtnost djece**

Cilj je smanjiti smrtnost djece ispod pet godina za dvije trećine do 2015. godine. Već je istaknuto kako se u velikom broju zemalja u razvoju ovaj cilj sve teže zadovoljava s obzirom na ekonomsku krizu. Podaci za 2006. godinu ističu kako je to prva godina tijekom koje je manje od 10 milijuna djece ispod pet godina umrlo od izlječivih bolesti, ali je i ta brojka zastrašujuća, pogotovo što su gotovo uvijek u pitanju rješivi uzroci kao što su neke zarazne bolesti, pothranjenost ili nedostupnost pitke vode i kvalitetnih sanitarnih uvjeta.

#### **5. Poboljšati zdravlje majki**

Cilj je smanjiti smrtnost majki pri porodu za tri četvrtine do 2015. godine.

Još uvijek više od 500.000 žena godišnje umre zbog komplikacija u trudnoći ili pri porodu, uglavnom u subsaharskoj Africi i Južnoj Aziji. Upravo su to i regije s najmanjim brojem osposobljenog zdravstvenog osoblja, odnosno regije gdje je zdravstvena skrb slabija nego u ostatku svijeta. Unatoč napretku u drugim regijama, na globalnoj razini po sadašnjim trendovima niti ovaj cilj neće biti ispunjen. Zanimljivo je kako je bolja skrb za majke uvijek povezana i s većom dostupnošću edukacije za žene. To se jasno onda povezuje i s manjim postotkom trudnoća u ranoj dobi žena, kada su još djevojke. Zemlje koje imaju visok postotak izrazito mladih majki, imaju i veći postotak smrtnosti u trudnoći i pri porodu.

#### **6. Borba protiv AIDS-a, malarije i drugih zaraznih bolesti**

Plan je zaustaviti širenje AIDS-a i drugih najtežih zaraznih bolesti do 2015. godine. Napori za zaustavljanje širenja AIDS-a donijeli su 2007. godine smanjenje oboljelih i umrlih, mada u mnogim državama broj oboljelih i dalje razara društvo. Sa druge strane, produžio se životni vijek oboljelih pa i tu treba dublje istražiti puku statistiku. 2007. godine 33 milijuna ljudi živjelo je s virusom HIV-a, a dva milijuna je umrlo. Najveći broj zaraženih živi u subsaharskoj Africi, ali je najveći porast oboljenja zabilježen u Istočnoj Aziji i zemljama bivšeg Sovjetskog

Saveza. Trenutno svjedočimo i "feminizaciji" epidemije HIV-a i značajnom porastu zaraze među populacijom žena. Mnogi koji trebaju lijekove nemaju novca, pa ako se nastave sadašnji trendovi, broj novoizaraženih koji trebaju lijekove kretat će se brže od broja oboljelih koji ih primaju.

Određeni uspjesi bilježe se u borbi protiv širenja malarije, ali će biti potrebni dodatni napori ako će se htjeti zadovoljiti ciljevi.[28] Broj oboljelih od tuberkuloze u odnosu na broj stanovnika je u padu, ali ako se uračuna rast populacije i ovdje imamo povećanje broja novih slučajeva. U 2006. godini 1,7 milijuna ljudi umrlo je tuberkuloze.

S obzirom na sadašnje trendove, subsaharska regija i zemlje bivšeg Sovjetskog Saveza neće ispuniti cilj do 2015. godine.

## **7. Osigurati održivost okoliša**

Cilj je zaustaviti uništavanje ekosustava i implementirati održivi razvoj u državne politike i programe. Unutar četverogodišnjeg istraživanja *Millennium Ecosystem Assessment* objavljenog 2006. godine, na kojem je radilo 1300 znanstvenika iz cijelog svijeta, zaključak je bio kako je od 24 glavna ekosustava na svijetu, u 15 već dosegnuto stanje iznad održivih granica. Posebno zabrinjava što je najveći gubitak u biološki najraznolikijim područjima.

Posebno važan cilj koji proizlazi iz osiguranja održivosti okoliša je smanjiti za pola broj ljudi koji nemaju pristup pitkoj vodi i kvalitetnim sanitarnim uvjetima. Sve je veći broj područja na planetu ozbiljno pogođenih nedostatkom dovoljnih količina vode za piće i ostale potrebe. Posebno će značajan utjecaj imati smanjenje dostupnosti vode u dvjema najmnogoljudnijim zemljama: Kini i Indiji. Odmah iza njih u ovu skupinu ubrajamo: Alžir, Egipat, Iran, Meksiko i Pakistan.

Trenutno je 1,1 milijarda ljudi bez adekvatnog pristupa pitkoj vodi, a 2,6 milijarda ljudi nema zadovoljavajuće sanitarne uvjete. Ako se trend iz '90-ih nastavi, ovaj ćemo cilj promašiti za čak 600 milijuna ljudi.

Manje od jedan posto vode na planetu možemo koristiti za svoje potrebe pića, kuhanja, pranja, poljoprivrede i ostalog. Poljoprivreda od ukupne količine uzima čak 70 posto, industrija 20 posto, a kućanstva preostalih 10 posto. Unatoč ogromnoj važnosti u proizvodnji hrane, vodu u poljoprivredi koristimo neefikasno.

Još jedan cilj ovdje je poboljšati stanje za najmanje 100 milijuna urbanih stanovnika

siromašnih četvrti do 2020. godine. UN ističe kako smo od 2008. godine po prvi put u ljudskoj povijesti zakoračili u svijet gdje većina čovječanstva živi u gradovima. Od toga čak milijarda ljudi živi u slamovima, dakle trećina urbane svjetske populacije (WWI, 2007).

### **8. Stvoriti globalno partnerstvo za razvoj**

Ovaj se cilj nadovezuje na prvi, samo je fokus stavljen na političke i poslovne aktere. Dakle, cilj je razviti financijske i trgovinske sisteme koji su pravedni te usmjereni na smanjenje siromaštva. Možemo reći kako je bez ispunjenja ovog cilja teže ostvariti i ostalih sedam, jer ih je teško ostvariti bez iskrenog i predanog globalnog partnerstva za razvoj. Razvoj koji bi bio održiv u ekološkoj, pravedan u socijalnoj i balansiran u ekonomskoj dimenziji. U ovom trenutku ne naziru se takvi financijski i trgovinski sustavi, premda svijet vapi za njima. Nedovoljno je razvijena i koordinacija između najvažnijih međunarodnih tijela i agencija, nacionalnih vlada i lokalnih uprava, koje bi zajedno trebale raditi na stvaranju globalnog partnerstva za razvoj, odnosno na ispunjenju Milenijskih ciljeva (Ayre & Callway, 2005).

Slabo se napreduje i s potrebom smanjenja duga najsiromašnijim zemljama te ukidanjem bilateralnih dugova, na što se zemlje skupine G8 svake godine prigodničarski obavežu na sastancima, pa i dalje kroz dužničku krizu traje "tihu genocid" (Jensen, 2004). Međunarodna pomoć se od 2005. godine kontinuirano smanjuje.

I dalje opstaju visoke subvencije poljoprivrednom sektoru bogatih zemalja, što predstavlja još veću opasnost za siromašne od smanjenja humanitarne pomoći. Tako WTO kontinuirano i uspješno obavlja svoju ulogu sprječavanja pravednijih odnosa u trgovini. U srpnju 2006. godine propali su još jedni pregovori u WTO-u o daljnjoj liberalizaciji trgovine, jer bogate zemlje nisu htjele napustiti protekcionističku politiku vlastitih industrija i poljoprivrede. Dovoljno je reći kako su potpore i subvencije prehrambeno-korporativnom sektoru u bogatim državama tri puta veće od ukupne međunarodne pomoći koju zapravo koriste za izvoz tih istih svojih proizvoda, samo upakiranih u humanitarnu formu. SAD svoju pomoć u hrani uvjetuje zahtjevom da najmanje tri četvrtine ukupne pomoći dolazi iz te države i da se prevozi njihovim brodovima, čime se zapravo rješavaju svojih viškova pod krinkom humanitarne pomoći. U lipnju 2005. godine humanitarna organizacija Action Aid objavila je studiju Phantom Aid, te su posebno optužili SAD da čak 70 posto svoje pomoći veže za kupnju njihovih proizvoda.

Nevladine organizacije preferiraju donacije u novcu jer tako mogu brže reagirati, a time im se omogućava kupnja lokalno uzgojene hrane ili one koja je najbliža kriznom području.

U rujnu 2007. godine humanitarna organizacija CARE odbila je 45 milijuna dolara donacije u hrani od SAD-a, uz obrazloženje kako konačno moraju zauzeti stav i upozoriti kako takva pomoć više šteti ugroženom stanovništvu, nego što mu pomaže (Tady, 2007). Tvrdi se da se time dugoročno uništava mogućnost razvoja malih farmera i poljoprivrednika u pogođenim zemljama i regiji, a stanovništvo postaje ovisno o pomoći izvana.

No, takve se namjere baš i ne skrivaju. Jedna od organizacija koja upravlja američkom pomoći, USAID, ističe na vlastitim internetskim stranicama kako podržavaju industrijaliziranu poljoprivredu i velike farme, što zapravo istiskuje s tržišta male proizvođače, zagađuje okoliš i pridonosi klimatskim promjenama. Podržavanje takvih aktera znači stvaranje uvjeta koji dovode do povećanja broja ljudi koji trebaju pomoć, jer su ih trgovinska pravila ili klimatske nestabilnosti dovele do stanja ovisnosti o pomoći.

Jedan od zahtjeva unutar Milenijskog cilja je obratiti posebnu pažnju na mlade osobe u zemljama u razvoju. Gotovo polovica od ukupno nezaposlenih osoba otpada na mlade ljude kojih je 2006. godine bez posla bilo 86 milijuna, što je porast od preko 10 milijuna u odnosu na 1996. godinu. Zemlje u razvoju imaju 89 posto svjetske omladine i kao takve posebno su ranjive na kategoriju nezaposlenih mladih ljudi koji u globalno nepravednom svijetu postaju lak plijen lokalnim proscima zaogrnutim novcem, moći ili vjerom.

Unutar posljednjeg Milenijskog cilja dodatno se ističe i potreba za osiguranjem dostupnosti lijekova protiv zaraznih bolesti u suradnji s farmaceutskim korporacijama, kao i pristup novim tehnologijama, posebno onima koje se tiču informacija i komunikacija.

Najtragičnije je što nam za zadovoljenje Milenijskih ciljeva i podizanje kvalitete života ne bi trebale basnoslovne svote novca. Za postizanje opće pismenosti, dostupnosti obrazovanja za djecu iz najsiromašnijih zemalja, osiguranje skrbi za trudnice kao i zdravstvene zaštite za žene te odgovornije planiranje obitelji bilo bi potrebno godišnje svega 68 milijarda dolara. Kako bi se postigao isti napredak u području ekosustava i bioraznolikosti preko globalne akcije pošumljavanja, zaštite plodnog površinskog dijela tla i izvora pitke vode, obnove močvarnih područja te obnove ribljeg fonda bilo bi potrebno izdvojiti dodatnih 93 milijarde dolara godišnje (Brown, 2006). Zajedno je to manje od ukupne svote koju je SAD potrošio samo na okupaciju Iraka u prve četiri godine.

Krajem 2009. godine stanje s osam Milenijskih ciljeva je poražavajuće. Najkritičnije je stanje u regijama subsaharske Afrike i južne Azije, no s obzirom na mogućnosti i neprihvatljive razloge trošenja novca, ne možemo biti zadovoljni niti sa situacijom u drugim područjima

gdje indeks društvenog razvoja pokazuje još mnogo prostora za poboljšanja. Trenutno stanje nagovještava kako mnogi ciljevi neće biti ispunjeni do 2015. godine ako se u njihovo ostvarenje ne ulože veći napori od dosadašnjih.[29]

## **BILJEŠKE**

[26] Zanimljivo je kako istraživanja pokazuju da zadovoljstvo vlastitim životom prati ekonomsko bogatstvo samo do određene granice. Premda se potrošnja od tada udvostručila, najviše stanovnika SAD-a koji se smatraju sretnima bilo je 1957. godine. A umjesto dnevne doze sreće, 28 milijuna ljudi u SAD-u svaki dan uzima dozu antidepresiva poput Prozac, Zolofta, Paxila i sličnih.

[27] Ove manjkavosti dobro rješava drugi indikator Genuine Progress Indicator (Pravi indikator progres) koji balansira BDP tako da mu dodaje troškove koji idu na štetu okoliša ili socijalnih prava ili uključuje u svoju računicu aktivnosti koje BDP ignorira kao što su čuvanje djece, rad u kući, volontiranje i slično. Primjerice, osobnoj potrošnji stavlja se nasuprot indeks nejednakosti u društvu, izračunavaju se troškovi zagađenja, kriminala i drugih društveno i ekološko negativnih radnji te se njihov zbroj oduzima od BDP-a. Po tome je GPI ekonomska alternativa BDP-u i daje pregled razvoja u nekom društvu koji nije učinjen na štetu drugih i prirode te vidimo kako od '70-ih godina prošlog stoljeća unatoč rastu BDP-a, GPI je gotovo stagnirao. Vidjeti: Talberth, J., Cobb, C. and Slattery, N. (2007) The Genuine Progress Indicator 2006 - Tool for Sustainable Development, na URL:<http://www.rprogress.org>.

[28] U rujnu 2006. godine, WHO je odobrio upotrebu DDT-ja kao sredstva protiv malarije. Direktor Programa ekološke kvalitete Sierra Cluba, Ed Hopkins također je izrazio podršku projektu. Naputak ističe kako je dozvoljeno samo unutrašnje korištenje po zidovima i potkrovljima stambenih objekata. Izričito je naglašena opasnost od korištenja na vanjskim prostorima kao što su šume i polja. Ovaj skandal je prošao gotovo bez ikakve rasprave i propitkivanja.

[29] Jedno od najboljih mjesta za istraživanje trenutnog stanja, ali i objašnjenje uzroka i razloga za siromaštvo, socijalna prava, ekonomsku moć i slično je stranica URL: <http://www.globalissues.org/traderelated/facts.asp>.

## 2.3. GDJE SE S LAKOĆOM KVALITETNO ŽIVI?

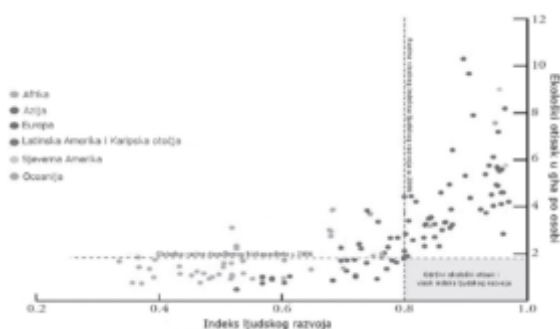
I ekološki otisak i indeks ljudskog razvoja daju nam dobar pregled onoga što mjere. Ekološki otisak i indeks ljudskog razvoja ne pokrivaju sva područja održivog razvoja i ne daju potpunu sliku. Zato je super kombinirati ih i staviti na jedno mjesto. Važan dio knjige daje nam odgovor na pitanje postoji li danas država u kojoj je ostvaren visok indeks ljudskog razvoja, a da se to dogodilo i događa u okvirima biokapaciteta te države i planeta?

Trebamo spomenuti da su autori ekološkog otiska odrana shvatili kako ekološki otisak ima manu "nečitavanja" kvalitete života određenog stanovništva, te su navodili indikatore koji mjere kvalitetu života i na temelju tih podataka vizionirali mogućnosti koje stoje pred svakim društvom.

Kada spojimo ekološki otisak i HDI dobivamo četiri moguća scenarija (Chambers, Simmons i Wackernagel, 2004):

- zemlja je zadovoljila kvalitetu života, ali po cijenu pretjeranog iskorištavanja vlastitih i tuđih prirodnih resursa (primjer bogatih, ekonomski razvijenih država);
- zemlja nije zadovoljila određenu razinu kvalitete života, a sačuvala je prirodne resurse (karakteristično za pojedine zemlje Južne Amerike);
- zemlja nije zadovoljila određenu razinu kvalitete života, a nije niti sačuvala prirodne resurse (mnoge zemlje Afrike);
- zemlja je zadovoljila određenu kvalitetu života i sačuvala je prirodne resurse (hm?).

Pogledajmo kakav raspored imamo kada usporedimo položaj država u odnosu na oba indikatora:



Vodoravna crta granica je globalnog održivog ekološkog otiska od 1,8 gha. Države iznad crte imaju neodrživ ekološki otisak, države ispod crte imaju ekološki otisak unutar granica održivosti. Okomita crta granica je zadovoljenja visokog društvenog razvoja od 0,8 gha. Države desno od crte imaju visok društveni razvoj, a države lijevo od crte nemaju. Ovaj grafikon u analitičkom smislu možemo smatrati temeljnim dijelom rada. On nam prilično brutalno govori o podijeljenosti današnjeg svijeta, a i o golemim koracima i odlukama koje stoje pred nama ako želimo krenuti s iskrenim pristupom održivosti. Sve zemlje koje imaju zadovoljavajući HDI, imaju prevelik ekološki otisak u globalnim hektarima. Većina ne samo da iskorištava prirodne resurse siromašnih, upravo onih koji nemaju zadovoljavajući HDI, već prekoračuju limite biokapaciteta i unutar granica vlastitog teritorija pa se i tu nalaze u ekološkom minusu. S druge strane, postoji čitav niz zemalja koje imaju održiv ekološki otisak, ali kvaliteta života stanovništva ispod je svih pristojnih razina, stoga to ne možemo smatrati održivim. Grafikon nas treba zabrinuti, jer nam pokazuje veliku prazninu unutar pravokutnika koji bi trebao spojiti održivi ekološki otisak i visoki indeks ljudskog razvoja. Tek je nekoliko malih točkica koje dolaze iz Latinske Amerike i Karipskih otočja uspjelo doći na rub tog područja, na samu granicu poštivanja potrošnje resursa i energije te visokih razina kvalitete života. Možemo tu izdvojiti Peru s ekološkim otiskom od 1,8 i indeksom ljudskog razvoja 0,806 ili Ekvador s ekološkim otiskom 1,9 gha i indeksom ljudskog razvoja 0,806. Dok ne treba biti previše sumnjičav kako životni stil većine stanovnika većine latinoameričkih zemalja ne ide preko održivosti biokapaciteta planeta, treba naglasiti kako su obje zemlje na samom rubu između srednjeg i visokog društvenog razvoja. I sam UN je u svojim izvještajima odvojio države iz gornjeg ranga visoke društvene razvijenosti, gdje je pozicionirano 38 država, s onima koje su dobile rezultat preko 0,8 gha, ali su se poredale ispod. Tako su primjerice Peru i Ekvador pozicionirani na 78. odnosno 80. mjestu, a već tri

mjesta niže počinje rang srednjeg društvenog razvoja. Zato treba pomnije iščitavati puke brojke i zapravo je nejasno zašto države nisu poredane u više rangova, a ne samo tri, jer bismo površno gledano mogli istovremeno i Norvešku i Kolumbiju hvaliti kako su ostvarile visok indeks društvenog razvoja.

Državama koje su se približile pravokutniku koji spaja ekološki otisak i indeks ljudskog razvoja treba odati priznanje, jer kriteriji koje koristimo u računanju ova dva indikatora nisu zanemarivi, a posebno to vrijedi za Peru i Ekvador koji su još i u ekološkom plusu, znači imaju manji otisak od iznimno bogatog biokapaciteta koji nastanjuju, uz napomenu kako taj kapacitet, posebno u vidu hrane i šuma, koristi cijeli svijet, ponajviše bogate i potrošačke zemlje.

Pozitivno je što na globalnoj razini možemo uočiti trendove kontinuiranog rasta u kategorijama koje mjere društveni razvoj. No, situacija s ekološkim otiskom stoji nažalost drugačije, jer kod skoro svih zemalja zadnjih godina možemo iščitati značajni rast ekološkog otiska i opadanje snage biokapaciteta, a to vrijedi i za spomenute države. Posebno užasne priče dolaze iz Perua koji je očito odlučio uništiti svoj biokapacitet u ime drugih osvajača. Peruanska vlada dala je posve nekontrolirano naftnim korporacijama ugovore za istraživanja u svojim tropskim šumama. Trenutno u peruanskom dijelu Amazone naftne korporacije obavljaju istraživanja na gotovo 40 milijuna hektara. Samo za naftu odobreno je 39 koncesija, od čega 31 u zadnje tri godine. S obzirom na to da se radi o područjima koja nastanjuje brojno urođeničko i autohtono stanovništvo, ovakva politika peruanske vlade uzrokuje i kršenja ljudskih prava tih skupina. Nestade održivi razvoj jednim potezom na papiru, jednom slijepom političkom odlukom.

Na ovaj se način možemo suočiti s bolnom istinom našeg današnjeg razvoja, a ta je kako dosad nismo bili u stanju zadovoljiti ili osigurati društveni razvoj, a da to ne učinimo na štetu biokapaciteta drugih država i cijelog planeta.

To nam daje upozoravajuće poruke što se tiče stanja i trendova indikatora kojima možemo mjeriti održivi razvoj na globalnoj razini. Ni indeks ljudskog razvoja niti ekološki otisak nisu indikatori koje je lako promijeniti, posebno u kratkom razdoblju koje je obilježeno već započetim trendovima.

Predviđanja UN-a ističu da bismo do 2050. godine mogli zahtijevati od prirode dvostruko više nego što ona može regenerirati.

Ekološki otisak ne prognozira budućnost, nego nas upozorava na sadašnjost. No, ujedno je i alat, pa njegovim izračunom dobivamo smjerove i modele koje bismo trebali slijediti ako želimo osnažiti našu održivost. Pitanje je imamo li mi dovoljno ljudskog potencijala da te alate koristimo?

### 3. PREPREKE

---

Nakon što smo podvukli crtu ispod ekološkog otiska i potražili gdje se nalazi kvaliteta života te istražili njihov međusobni odnos, važno nam je zapitati se zašto je unatoč očitoj neodrživosti sadašnjeg sustava, on toliko prisutan ne samo u ekonomiji i politici, već i u nama samima. Zašto nismo u stanju izaći iz tog pomahnitalog vrtloga? Što nas to drži toliko blokiranim da krenemo prema zadovoljenju svojih potreba i ostvarimo kvalitetan život bez ugrožavanja planeta, a dugoročno i samih sebe? Koje su prepreke toj težnji i potrebi? Glavni je cilj ovog poglavlja objasniti strukturu i značenja prepreka za održivi razvoj, kao i njihovu međusobnu povezanost i utjecaj.

Tu bih sad mogao nabrajati unedogled, ali nekako mi se čini da danas možemo izdvojiti četiri glavne prepreke za održivi razvoj: ratove za resurse, klimatske promjene, ekonomski sustav opsjednut gomilanjem profita i linearnim rastom, te na kraju najvažnija prepreka - nedovoljna osviještenost i educiranost za održivi razvoj.

Budući da je ekološki otisak i neodrživo potrošačko ponašanje bitan dio našeg identiteta, ne čudi što danas svjedočimo pravoj jagmi za resursima, a s obzirom na kontinuirano smanjivanje njihove količine sumanuto jurišamo prema sve češćim sukobima i ratovima. Nekontrolirana potrošnja resursa vuče za sobom odnosno izbacuje prekomjerne količine stakleničkih plinova i ubrzava utjecaj klimatskih promjena. Političke i ekonomske elite podržavaju sustav koji se bazira na gomilanju profita odnosno potrošnji koja vodi do pogoršanja stanja u okolišu i kršenja osnovnih ljudskih prava širom svijeta. Javnost koja nema informacija i nije educirana za prepoznavanje prepreka, odnosno nije educirana za djelovanje u korist održivog razvoja, dozvoljava nesmetano funkcioniranje autodestruktivnog sustava te žmiri na činjenicu kako za našu rasipnost netko drugi plaća račune i u nadi čeka na tehnološko rješenje za energetske probleme ili nedaće klimatskih promjena. Javnost nema dovoljno osviještenosti za potrebne promjene, jer bi one zahvatile velik dio neodgovornog komoditeta, zaronile u same dubine našeg identiteta te narušile varljivu mirnoću statične i rutinizirane svakodnevnice. Zato sam problem osviještenosti i edukacije i stavio na presudno mjesto. Bez pomaka u vrijednosnim orijentacijama i horizontima, kao i promjene vladajućih odnosa i društvenih prioriteta, bit će nemoguće ostvariti relevantan i svrsishodan održivi razvoj. Nije moguće očekivati rješavanje problema klimatskih promjena

dok se, kao na samitu u Kopenhagenu, nabacujemo visinama dozvoljenih emisija stakleničkih plinova i žongliramo brojkama kao na nekakvoj beznačajnoj aukciji, umjesto da se posvetimo drugačijim konceptima i vrijednostima koji će bez problema riješiti i numeričke iznose. Ova umreženost prepreka za ostvarivanje održivog razvoja predstavlja upravo njihovu najveću moć, a dodatno taj čvor učvršćuje naša nesposobnost da sagledavanju svijeta, pa onda i rješavanju problema, ne pristupamo razbacano i nepovezano. Holistički i zaokruženi pogled na svijet koji je pojačan znanjem i odlučnošću značit će i raspetljavanje čvora između ove četiri prepreke, te označiti prve korake prema održivijem svijetu.

### 3.1. RATOVI ZA RESURSE

Još daleke 1973. godine Herman Daly postavio je tri ključna pitanja:[30]

1. Kako živjeti na Zemlji ograničenih resursa?
2. Kako živjeti kvalitetnim životom na Zemlji ograničenih resursa?
3. Kako živjeti kvalitetnim životom na Zemlji ograničenih resursa bez destruktivnih radnji?

Još uvijek nismo pronašli odgovore na ova tri pitanja. Odnos prema resursima zapravo se provlači kroz cijelu knjigu pa ovdje i neću previše dužiti. Naše civilizacije uvijek su stvarane i ovisile su o prirodnim resursima. I uvijek se za njih ratovalo. Često nismo svjesni koliko utjecaj prirodni resursi imaju na naše živote i koliko usmjeravaju druge procese. To isto vrijedi i danas unatoč proizvedenoj iluziji o postindustrijskom ili informacijskom društvu, kao da države koje se kite tim perjem ne koriste također prirodne resurse za svoje digitalizirane živote i kao da nisu industrijsko društvo prebacile u zemlje u razvoju i siromašne zemlje, otkuda onda kupuju te proizvode.

Worldwatch Institute ističe kako je zbog konflikata kojima je glavni ili jedan od glavnih uzroka bila borba za resurse, preko pet milijuna ljudi ubijeno samo u '90-ima prošloga stoljeća, a između 17 i 21 milijun ljudi je raseljeno. Borba za kontrolu nad naftom, drvnom građom, dragim kamenjem i drugim prirodnim resursima, uzrokovala je oko četvrtine svih ratova zadnjih godina. Zapravo se ratuje za životni stil ljudi u bogatijim zemljama, jer su to sve resursi koje oni uglavnom koriste. I onda je lako lamentirati o postindustrijskom ili informacijskom društvu.

Kada spominjemo ratove za resurse jasno da nam odmah na pamet dolazi nafta, pa donekle i plin, kao i pravci opskrbe i distribucije za ta dva energenta. Agresija na Irak, te opća nestabilnost na Bliskom istoku, kavkasko-kaspijskoj regiji u srednjoj Aziji, zapadnoj Africi i drugdje, uvjeravaju nas u ispravnost stava kako će nafta i dalje biti uzrok mnogih ratova i sukoba i u 21. stoljeću, pogotovo u prvoj polovici.

Jasno je zašto su nafta i plin tako pogodni za izazivanje sukoba. Naša društva su praktički nesposobna funkcionirati bez tih dvaju resursa. Naravno, želja za korištenjem je globalna i raste. Radi se o energentima izrazito neravnomjerne raspoređenosti po svijetu s obzirom da je većina sadašnjih rezervi locirana na području tzv. Strateške elipse koju okružuju regije Bliskog Istoka, Rusije i Srednje Azije. Upravo se zato i radi o područjima koja karakteriziraju

političke nestabilnosti i sukobi oko kontrole nad resursima ili izrazito totalitarni oblici vladanja u pojedinim državama, gdje se čvrstom rukom osigurava politička stabilnost. Na euroazijskom području najizrazitije je rivalstvo SAD-a i Rusije, posebno otkada je Rusija donekle povratila snagu iz '90-ih i počela koristiti svoje energetske bogatstvo za političke ciljeve. Možemo reći kako svjedočimo pravom grupiranju političkih saveza i opcija, pri čemu SAD na čelu sa svojim saveznicima želi okrenuti smjer važnih resursa prema zapadu, a Rusija, Kina te Iran prema Aziji. Indija i Kina kao galopirajuće ekonomije općenito ne gube vrijeme niti pokazuju previše obzira u utrci za što više resursa kako bi zadovoljile rastuću potrošnju i pripadajuće emisije CO<sub>2</sub> veće od globalnog prosjeka.

U mjeri u kojoj su danas nafta i plin te rute kojima se vrši njihova distribucija i opskrba prve na listi razloga ratova za resurse, tako se slična budućnost predviđa za pitku vodu i plodna polja ako nešto ne promijenimo u načinu na koji svijet funkcionira i kako su društva organizirana. I dok se o ratovima za naftu (Clark, 2005) pa i za vodu (Shiva, 2006) već dosta pisalo, kontrola nad plodnim poljima još uvijek nam se čini nestvarnom, premda mnogi već grabe. Otkada se rast cijena osnovnih energenata i prehrambenih proizvoda slijepio s financijskom krizom, mnoge siromašne zemlje počele su s rasprodajom plodnih površina raznim investicijskim fondovima, državnim agencijama i drugim kradljivcima tla iz bogatih država ili iz novih resursa gladne Kine, Saudijske Arabije i sličnih nadolazećih kopija potrošačkog Zapada. Samo u Africi i Aziji je prodano 15-20 milijuna hektara plodnog tla čime kontrola nad resursima zaista dobiva nove razmjere.

## **BILJEŠKA**

[30] Ovdje je zanimljivo napomenuti kako je Herman Daly smatrao održivim razvojem "razvoj društvenog boljitka bez ugrožavanja ekološkog nosivog kapaciteta" (Wackernagel & Rees, 1996: 33).

## 3.2. KLIMATSKE PROMJENE

Klimatske promjene zaslužuju biti istaknute kao jedna od većih prepreka za održivi razvoj jer se održivost, a i socijalna pravda, iz godine u godinu smanjuju uslijed kontinuiranog povećavanja klimatskih varijabilnosti. Možemo gledati i obrnuto, da su klimatske promjene posljedica nedostatka održivog razvoja i socijalne pravde na globalnoj razini. Pored svih ostalih problema koji muče svijet njima dajemo posebnu važnost jer su doista globalnog karaktera. One su najbolji dokaz teza o globalizaciji i procesima koji nas "skupljaju" u jedan svijet, u jedno globalno društvo (Cohen and Kennedy, 2000). U skladu s tim, niti jedna zemlja na svijetu ne može samostalno riješiti problem klimatskih promjena i gotovo da nema kutka na planetu koji neće osjetiti njihov utjecaj.

Oko klimatskih promjena postoji još dosta nepoznanica i nejasnoća na koje se nadovezuju poslovično pasivni građani ili pak čitava vojska zaduženih skeptika koji pjevaju urotničke ode, mada nije jasno kako bi u te svoje zavjereničke sheme ubacili činjenicu da najmoćnije elite svijeta zapravo ne rade ništa ozbiljno na potrebi suočavanja s klimatskim promjenama.

Mogli bismo sumirati tu pasivno-opsesivnu kombinaciju sljedećom zakletvom: "Atmosfera se ne zagrijava, a ako se i zagrijava to je zbog prirodnih ciklusa, a ako i nije dio prirodnih ciklusa, tada je količina zagrijavanja zanemariva, a ako postane značajna, koristi od toga će nadmašiti štete, a ako i neće, onda će tehnologija sve riješiti, a ako i neće, ne smijemo štetiti ekonomiji, jer je još uvijek puno nesigurnosti u znanstvene podatke" (Henson, 2006). A zapravo možda je riječ o globalnom zahlađenju?

U sumnji prema nesklonosti znanstvene zajednice da nešto ocijeni sa 100-postotnom sigurnošću, ostaje nam upitati se zašto se to zahtijeva ovdje, a ne u čitavom nizu drugih rizika s kojima čovječanstvo živi? Ili u našem svakodnevnom životu? Ako znamo da neki problem ima 10 posto šanse ostvarenja i ako smo svjesni da će pojava tog problema imati negativne posljedice, učinit ćemo sve da ga umanjimo ili eliminiramo. Ipak, danas postoji čitava kampanja o nevjerodostojnosti utjecaja čovjeka na promjenu klime jer se ne može znanstveno 100 posto dokazati takva veza. Ovdje je važno napomenuti kako se sve relevantne znanstvene institucije slažu oko postojanja klimatskih promjena i presudnog utjecaja čovjeka na njihovo trenutno stvaranje. Brojna istraživanja i mjerenja koja su proveli NASA Goddard Institute for Space Studies i Climatic Research Unit, School of Environmental Sciences sa Sveučilišta East Anglia pokazuju kako se klima mijenja i kako

prosječna globalna temperatura raste. Klimatske promjene danas priznaju se i u izvještajima Pentagona te ih se smatra prijetnjom globalnoj sigurnosti. Početkom 2007. godine IPCC iznio je podatak kako se konačno sa 90-postotnom sigurnošću može zaključiti da je čovjek uzrokom klimatskih promjena s kakvima se sada suočavamo. To pokazuju brojni podaci dobiveni iz promatranja različitih izvora: otapanja ledenjaka, podizanja razine mora, otapanja područja vječnog leda (permafrost), satelitskih podataka, radiosondi i ostalog.

Kada pričamo o klimatskim promjenama važno nam je obratiti pažnju i na njihov opseg i na brzinu promjena. Nitko ne može negirati kako naš planet poznaje razdoblja izmjenjivanja temperature, ali sadašnji trendovi su zaista globalni i događaju se u kratkom razdoblju, u svega nekoliko godina, dok su prije promjene u temperaturi imale mnogo sporiji ritam, čak oko 30 puta sporiji (Flannery, 2005). Današnje promjene događaju se tako brzo da je biolog sa Stanford Universityja Cagan Sekercioglu istaknuo kako se čak ni ptice ne stignu adaptirati, a one imaju veću sposobnost prilagodbe na promjene jer imaju najveći radijus kretanja od svih životinja. U izvještaju s početka 2006. godine Britanski Royal Society istaknuo je kako imamo svega 20 godina da smanjimo utjecaj stakleničkih plinova na klimu. Dodatni je problem kumulativno djelovanje stakleničkih plinova kada dođu u atmosferu. Ostaju gore desetinama godina tako da bi se današnje pozitivno rješavanje prevelikog utjecaja na klimu moglo osjetiti tek nakon 2050. godine.

Kao kontraargument klimatskim promjenama ističe se često kako je emisija stakleničkih plinova iz prirodnih izvora gotovo 30 puta veća nego ona proizvedena čovjekovim aktivnostima. Ovdje se zanemaruje kako priroda održava ravnotežu u svom sustavu, a upravo smo mi svojim aktivnostima narušili taj krhki balans koliko god to bilo malo u odnosu na ukupnu emisiju. To je kao da u prepunu čašu natočimo još jednu kap i kažemo kako ona nije imala nikakve veze s prelijevanjem, jer je u čaši ionako puno drugih kapi i bez naše intervencije.

Otkada smo prije 150 godina počeli emitirati velike količine stakleničkih plinova u atmosferu, dotada tisućama godina stabilna koncentracija povećala se za 35 posto. Globalni godišnji rast emisije CO<sub>2</sub> iznosi 1,4 posto. Emitiramo ugljični dioksid brže i u većim količinama nego što ga oceani i živa biomasa mogu upiti.

Uočili ste kako govorim o klimatskim promjenama, a ne o globalnom zatopljenju ili, kako su usred zime 2010. godine neki jedva dočekali pričati, o globalnom zahlađenju. Klimatske promjene su globalni fenomen i ne možemo ih ignorirati. Doduše, treba priznati kako nam svi trenutni dostupni podaci, posebno dugogodišnji, više govore da se suočavamo s

globalnim zatopljenjem. Prosječna temperatura na planetu porasla je za 0,8 °C u zadnjih 100 godina, ali više na sjevernoj polutki, a Europa je zabilježila povećanje temperature od 1 °C.

Globalno zatopljenje funkcionira slično efektu staklenika. Sunce prolazi kroz atmosferska polja i oblake. Od toga se 30 posto odmah vrati reflektiranjem od oblaka, prašine ili tla, posebno ledenih bijelih površina.[31] Više od 20 posto zadrži se u atmosferi, u oblacima ili u obliku vodene pare. Znači, oko pola se apsorbira na Zemljinoj površini – tlu, šumama, oceanima, pločnicima i ostalom. Od tih 50 posto sve veća količina se zadržava, jer je povećana količina plinova u atmosferi koji djeluju poput staklenika i zadržavaju toplinu, ne puštajući je da ode u svemir.

Globalno je zagrijavanje opasno i zbog otapanja ledenih područja Sjeverne Amerike i Rusije koja sadržavaju velike količine metana, pa ako se globalno zatopljenje nastavi sadašnjim rastom doći će do oslobađanja ogromnih količina ovog plina, 25 puta potentnijeg stakleničkog plina od CO<sub>2</sub>. Emisija iz ovog izvora imala bi devastirajuće posljedice na klimu, posebno ako bi do nje došlo u kratkom roku.

E sad, postoji i teorija globalnog zahlađenja, koja se počela forsirati usred zime 2010. godine kada se dogodilo nešto nevjerojatno, a to je da je usred zime – hladno(!).

Svijet je doživio hlađenje od 1940-ih do 1970-ih, ali uglavnom na sjevernoj polutki, jer je tu bila veća emisija aerosolnih plinova koji stvaraju takav efekt. Najviše pozornosti zadnjih godina zahlađenje dobiva zbog slabljenja Golfske struje koja donosi toplinu Velikoj Britaniji i sjevernom dijelu Europe. Inače topla Golfska struja dolazi do britanskog otočja i grije ga, a tek kod arktičkog područja između Grenlanda i Barentsova mora postaje hladnija i gušća te tone na morsko dno. Globalnim zatopljenjem i topljenjem leda dolaze veće količine slatke vode u more čime se reducira gustoća i salinitet mora pa Golfska struja gubi na snazi i utjecaju. Dugoročno bi mogla i nestati čime bi se temperatura u Velikoj Britaniji smanjivala, što je već uočeno u razdoblju 1992.-2006. Zato i govorim o klimatskim promjenama, a ne o zatopljenjima i zahlađenjima, posebno sezonskim, jer je ovo dobar primjer kako su mogući različiti scenariji na lokalnoj razini uz konstantu da se klima mijenja. Trenutno se kao granica zaustavljanja porasta temperature odredilo 2 °C iznad temperature prije Industrijske revolucije. Riječ je o 1,4 °C iznad sadašnje temperature, a rok je godina 2030., kada se predviđa da ćemo dostići tu visinu ako se nastavi sadašnji trend. Tome se dodaje granica emisije CO<sub>2</sub>, no ona je prilično različita od izvora do izvora. IPCC stavlja granicu na 445-530 ppm-a, a britanska vlada, koju se kolokvijalno navodi kao jednu od predanijih u borbi protiv klimatskih promjena, diže tu granicu čak do 550 ppm-a, što je maksimalan iznos

i u Sternovu izvještaju. Mnoge ekološke organizacije kritiziraju podizanje emisije te ističu kako nema šanse da se s tako visokom koncentracijom mogu zaustaviti klimatske promjene. Simon Retallack s Public Policy Research Institutea ističe kako bi tolika koncentracija ugljičnog dioksida smanjila mogućnosti za zaustavljanje rasta temperature do 2 °C na svega 10-20 posto (Monbiot, 2006). Andrew Weaver sa Sveučilišta Victoria iz Kanade ističe kako za neprelazak granice od 2 °C do 2050. godine ekonomski razvijene zemlje trebaju ispuniti smanjenje emisije CO<sub>2</sub> za 80-90 posto. Upravo je odnos između presudnog utjecaja bogatih zemalja na klimatske promjene, posebno u historijskom smislu, i troškova, odnosno posljedica koje trenutno najviše plaćaju siromašne zemlje, nažalost odličan primjer nepravde današnjeg sustava i svijeta. Prema podacima britanskog Ureda Vlade za međunarodni razvoj, 94 posto prirodnih katastrofa i 97 posto smrti uslijed djelovanja tih katastrofa dogode se u zemljama u razvoju (Christian Aid, 2006). Isto vrijedi i unutar najbogatijih zemalja kada ih pogodi slična nepogoda.

Različite su procjene troškova borbe protiv klimatskih promjena. IPCC ističe kako bi "energetska tranzicija" trebala usporiti globalnu ekonomiju za svega 0,12 posto na godinu. To znači sporiji rast za 3 posto do 2030. godine. Dok s potpunom sigurnošću možemo reći kako individualni naponi (ili oni u malom omjeru) u smanjivanju ekološkog otiska mogu i financijski pomoći, promjene koje su potrebne da cijelo društvo pa i svijet počne živjeti održivije zahtijevat će značajnija financijska ulaganja barem u početku, jer je potrebno promijeniti cijeli sustav. Opet, i ti su troškovi određivani unutar pogrešne matrice sadašnjeg ekonomskog sustava ignorirajući kako danas trošimo stotine i stotine milijarda dolara na potpuno neodržive i destruktivne radnje i projekte, a vrlo često se podcjenjuju značajne ekonomske koristi koje bi donijela uspješna borba protiv klimatskih promjena.

Protivnici prihvaćanja potrebe borbe protiv klimatskih promjena zbog neupitnosti ekonomskog rasta zanemaruju kako bi nas odugovlačenje s aktivnom borbom protiv klimatskih promjena koštalo još više nego bilo kakvi troškovi takvih napora. Možemo zaključiti kako je jedina dilema hoćemo li promijeniti svoj ekonomski sustav utemeljen na nekontroliranom stjecanju profita dobrovoljno, ili ćemo pustiti promjenama u klimi da to učine umjesto nas, s daleko pogubnijim posljedicama (Barnes, 2006).

Već spomenuti *Sternov izvještaj*, objavljen na 700 stranica koncem listopada 2006. godine, nazvan po njegovu voditelju, bivšem ekonomistu Svjetske banke Nicholasu Sternu, šokirao je svijet zaključkom kako bi klimatske promjene mogle smanjiti globalnu ekonomiju za 20 posto. Upozorenje je pojačano dodatkom kako bi se radom na klimatskim promjenama moglo

spriječiti takav scenarij i to za 1 posto današnjeg godišnjeg globalnog BDP-a. U izvještaju se ističe kako nas svaka emisija jedne tone CO<sub>2</sub> košta u štetama 85 dolara, dok bi emisiju te jedne tone mogli smanjiti s investicijom od 25 dolara po toni.

Naša vjera u nemogućnost da nešto što smo sami proizveli dovede u pitanje naš opstanak priječila je put aktivnoj borbi protiv klimatskih promjena u fazi kada se još nisu razvijale takve posljedice kakvima svjedočimo danas. Trenutna nesposobnost naših društava da se suoče s klimatskim promjenama rezultira time da mnogo više raspravljamo o tome koliko smo mi ljudi odgovorni za sadašnje promjene, umjesto da se suočimo s posljedicama klimatskih promjena. Neovisno o uzroku, klimatske promjene uglavnom negativno utječu na kvalitetu života čovječanstva i kao takve zahtijevaju prilagodbu i svijet koji je spreman reagirati.

## **BILJEŠKA**

[31] Ledene bijele površine reflektiraju čak 70 posto svjetlosti, a guste šume tek 10 posto.

### **3.3. GLOBALNI KASINO: PROFIT PROTIV ODRŽIVOG RAZVOJA**

Ovim poglavljem ne želim poslati poruku kako projekti koji promoviraju održivi razvoj nisu korisni ili još točnije isplativi u ekonomskom smislu. Uostalom, tome su dokaz i sve veća ulaganja u projekte obnovljivih izvora energije te energetske učinkovitosti. No, profit koji se ostvaruje djelovanjem protiv održivog razvoja i socijalne pravde još je uvijek daleko veći, odnosno nemjerljivo veći u ekonomskom smislu. Primjera za to imamo nebrojeno, čak i kod društvenih aktera koji deklarativno izjavljuju predanost održivom razvoju.

Svjetska se banka iz godine u godinu kune u predanost obnovljivim izvorima energije, a opet nekim čudom iz godine u godinu više povećava svoja ulaganja u iskorištavanje fosilnih goriva nego onih obnovljivih. Tako je Bank Information Center analizirao izvještaje same Banke i došao do podataka kako je 2008. godine rast ulaganja u OIE bio 11 posto, naspram rasta ulaganja u iskorištavanje fosilnih goriva od 102 posto u odnosu na prethodnu godinu (BIC, 2009).

Brazilska vlada najavljuje ulaganja u zaštitu Amazone u iznosu od 135 milijuna dolara, a istovremeno provodi 40 milijarda vrijedan projekt Avanca Brazil (Napredni Brazil) u kojem planira izgraditi autoceste, plinovode, hidroelektrane, proširiti kanale u području Amazone.

Naftna korporacija Shell hvali se investicijom od milijarde dolara u zadnjih pet godina u "čistu energiju" kao što su biogoriva, vjetar i sunce te vodik. No, to je manje od jedne petine od investicije u samo jedan projekt iskorištavanja katranskog naftnog pijeska u Kanadi u suradnji sa Chevron Texacom. Početkom 2008. godine Shell je u tišini, bez prevelikih objašnjenja i reklama prodao gotovo cjelokupnu proizvodnu liniju solarnih fotovoltaičnih modula uz objašnjenje kako u tom sektoru nema profita.

Fondacija Billa i Melinde Gates je bez premca najveća karitativna organizacija na svijetu s ukupnim godišnjim sredstvima od gotovo 70 milijarda dolara. Gates fondacija, koja se najviše reklamira borbom protiv zaraznih bolesti i pomoći siromašnima, upravo najviše zarađuje na poslovima koji te probleme stvaraju. Novine Los Angeles Times u velikoj priči početkom 2007. godine objavile su kako Gates fondacija ima udjele u najvećim svjetskim zagađivačima te u biotehnološkim korporacijama koje odbijaju pojeftiniti lijekove protiv AIDS-a.

U svrhe gomilanja profita na štetu prirode i zdravlja ljudi često se koristi novac građana koji u svim relevantnim ispitivanjima javnog mnijenja ističu privrženost nužnosti zaštite okoliša. Svake godine u svijetu se na ekološki destruktivne aktivnosti kao što su sagorijevanje fosilnih goriva, iscrpljivanje rezervoara pitke vode, neodrživo krčenje šuma i pretjerano iscrpljivanje mora, potroši 700 milijarda dolara državnih subvencija koje plaćaju porezni obveznici. Samo industrije fosilnih goriva godišnje dobiju 210 milijarda dolara. Lako je tvrditi kako energija sunca ili vjetra ne bi mogla zadovoljiti naše potrebe, a nikada im se nije ni dala prava šansa. U tom smislu, ekonomski sustav vrlo često dolazi u sukob za zaštitom okoliša i poštivanjem ljudskih prava, odnosno s održivim razvojem.

Sve ovo nam govori kako je teško iskreno se opredijeliti za održivi razvoj unutar sustava utemeljenog na linearnom rastu potrošnje.

Današnji trgovinski, ekonomski i financijski sustav organizirani su tako da je profit na prvome mjestu. Ako se ne ostvaruje kontinuirani i neprekidni rast profita, sustav počinje pokazivati znakove krize, jer u stanju ravnoteže nije sposoban funkcionirati.

Tijekom 2005. godine 50 najmoćnijih korporacija ostvarilo je profit od 433 milijarde dolara, što je bio porast za 27 posto u odnosu na prethodnu godinu. Više od petine njih su banke, a odmah potom slijede korporacije koje se bave naftom, plinom i općenito energetikom. To su sektori koje će zahvatiti velike promjene u desetljećima koja dolaze, a danas su generatori neodrživih strujanja. Na svjetskim burzama 95 posto svih transakcija odnosi se na obično špekuliranje vrijednostima valuta i nekretnina, a svega pet posto ulaganja ima veze sa stvarnom ekonomijom. Unutar dereguliranog tržišta dozvolilo se financijskom sektoru da prenapuše svoje vrijednosti i za nekoliko stotina puta. U virtualnom svijetu sve je izgledalo savršeno, a kada je virus zahvatio većinu sustava i prelio su u stvarnu ekonomiju i radna mjesta, svi smo se šokirali.

Rješenje koje su svjetski politički i ekonomski moćnici otkrili je još veća potrošnja (kao da ona nije imala nikakve veze s potpaljivanjem krize), utiskivanje u bankarski sustav još većih količina novca (kao da on nije imao nikakve veze s potpaljivanjem krize) i davanjem još veće uloge parazitskim institucijama (kao da nemaju nikakve veze s potpaljivanjem krize). Iza takvih kvazirješenja dobili smo daljnju ovisnost rasta ekonomije o nekontroliranom trošenju resursa i gomilanju otpada, povećavanje javnog duga i darivanje financijskog sektora za neodgovornost i pljačkanje, te na kraju uzdizanje do presudne uloge u spašavanju svijeta institucija poput MMF-a koje su cijeli dužnički sustav desetljećima pirjale na laganoj vatri i vadile mast običnim ljudima.

Izranjanje MMF-a iz vlastitog pepela posebno je vrijedno pozornosti. Prve godine našeg desetljeća mnoge je države krasila gotovo opsesivna težnja da skinu MMF sa grbače pa su upregle svoje financijske politike da vrate dugove i ponovo zadobiju ekonomsku samostalnost. Dugove su unaprijed otplatili Argentina, Brazil, Indonezija, Rusija, Venezuela i brojne druge zemlje. To je uzrokovalo da zemlje u razvoju prestanu biti zlatna koka besplodnih pijevaca (ili sam htio napisati pijavica?) u vrhovima svjetskog bankarskog sustava. Krediti koje daje MMF pali su sa 70 milijarda dolara 2003. godine na nešto malo više od 20 milijarda dolara 2006. godine. Zbog smanjenja prihoda 2007. i 2008. godine, MMF je bio prisiljen posegnuti za svojim zlatnim rezervama – zlatnim polugama kako bi namaknuo novac za tekuće troškove. I onda se u kriznoj 2009. godini MMF opskrbljuje stotinama milijarda dolara od najbogatijih država kako bi “reagirao na potrebe” država koje su se našle u financijskim problemima, te se pojavila nepregledna kolona država koje su izrazile upravo te potrebe.

Jedan od većih problema u prihvaćanju održivog razvoja jest prevlast volunтарыstičkog pristupa. I politički predstavnici i poslovni sektor još od prvog samita o okolišu u Riju inzistiraju na dobrovoljnim projektima i akcijama u borbi protiv zagađenja i klimatskih promjena.[32] Problem je što se i jedni i drugi ne trse previše oko te dobrovoljnosti. Političari su, ako i naizgled voljni, prespori u donošenju potrebnih odluka, a biznismeni se žestoko protive stvaranju strožih regulatornih i zakonskih prava i odgovornosti. Tako su nam prodali *foru* spontanosti zapakiranu u održanje postojećeg neodrživog stanja, jer bi ih stroži zakoni i precizne uloge i odgovornost navodno jako sputavale i uznemiravale. Teror dobrovoljne pasivnosti. Tu nema mjesta za zdrav razum i čisto srce. I dalje se kocka u globalnom kasinu.

Godine se nižu, bore mi se kližu pa imam sve više prijatelja i prijateljica koji imaju djecu. Znae i sami da je, ako si mlad roditelj, normalno da te strah svega u vezi s djetetom i sada je neprijatelj broj jedan Bifenol A. Većina znanstvenih istraživanja zadnjih godina pokazuje kako Bifenol A uzrokuje brojne štetne posljedice po zdravlje djeteta i odraslih, posebno stvara razvojne i neurološke probleme, maligne (karcinome prostate i dojke) i kardiovaskularne bolesti (angina, koronarne bolesti srca, srčani udar), sklonost debljanju, te metaboličke poremećaje poput šećerne bolesti. Pored konzervi iz kojih ručamo, tetrapaka iz kojih pijemo sokove, limenki iz kojih pijemo pivo, Bifenol A nalazi se i u plastičnim bočicama kojima hranimo djecu. Nevjerojatno, netko proizvodi otrovnu odurnu kemikaliju koja onda postaje sastavni dio stvari kojom mi ljudi hranimo najslabije, bebe i malu djecu. I mi smo najnaprednija vrsta na ovom planetu?! Godišnje se proizvede preko dva milijuna tona

Bifenola A od strane ekoloških korporacija kao što su Bayer, Dow Chemical i drugi, pa onda to upakiraju u svoje proizvode još jače ekološke korporacije kao što su Coca-Cola, Nestle, Kraft, i da ne nabrajam, ima sad već previše tih korporacija koje se ne smije sputavati u naporima za održivi razvoj. Razlog zašto ovo pišem nije naravno da se običajno zgražamo nad bešćutnošću i beskrupuloznošću korporativnog miljea, već zato što vijest na koju sam naišao dalje glasi kako nakon godina i godina negiranja, od siječnja 2010. godine i američka Agencija za hranu i lijekove (FDA) priznaje kako Bifenol A i nije baš siguran za šopanje potrošača i njihove djece. Ali ono što slijedi može vas doista dotući ako niste s obje noge na zemlji. FDA u svom izvještaju s početka godine ističe opasnost od Bifenola A i najavljuje svoje promptno djelovanje, jer ipak su nam, kako pokazuju brojne reklame za hranu i piće, osmijeh i zdravlje djece najvažniji. Nadam se da niste tako naivni i da vam društvena korporativna odgovornost nije popila koji gram zdrave kritičnosti, pa mislite da je FDA objavila trenutnu i bespogovornu zabranu Bifenola A. Oni to nisu učinili jer, pazite sad, po zakonu nemaju prava nalagati onima gore spomenutim nespontanima korporacijama. FDA je na svojoj internet stranici najavila tri velika koraka:

- potporu industriji da prestane s proizvodnjom bočica i drugih proizvoda te prehrambenih pripravaka koji sadrže Bifenol A;
- facilitiranje razvoja alternativa za Bifenol A;
- podršku naporima da se zamijene ili minimaliziraju razine Bifenola A u proizvodima u kojima se drže hrana i piće.

Eto, tako smo kroz tragikomediju u tri čina došli do toga da korporacijama koje nas otvoreno i nasmiješeno truju, ponudimo facilitirajuću podršku kako bi i dalje mogle vrijeđati našu inteligenciju.

Mnogi se s pravom pitaju zašto se za korporacije vrijede drugačiji standardi nego za obične ljude (Mattera, 2006)? Hoćemo li za pljačkaše reći kako su odgovorni građani ako recikliraju papir? Hoćemo li roditelju koji zlostavlja svoje dijete izreći pohvalu jer sudjeluje donacijama u humanitarnim akcijama? Od ljudi očekujemo da slijede sve zakone i norme, a ne samo one koji im u tom trenutku odgovaraju. Zašto to isto ne možemo učiniti s korporacijama? Koliko je nehuman ekonomski sustav kojeg smatramo jedinim mogućim dobro pokazuje i činjenica kako korporacijama raste vrijednost dionica na burzama ako otpuste radnike ili ostvare profit bez obzira na posljedice u okolišu. U tom smislu možemo reći i kako je teško očekivati značajniji udio aktera za održivi razvoj iz poslovnog sektora sve dok ukupna načela i pravila globalne trgovinske i financijske ekonomije ne podržavaju načela i pravila održivog razvoja.

Užasan odnos prema radnicama i radnicima čak i u razvijenijim zemljama pokazuje istraživanje Cornell Universityja u kojemu je bar svaki četvrti poslodavac priznao da je otpustio najmanje jednog zaposlenog ako je zastupao radnička prava i radio na osnivanju sindikata. Istraživanje iz prosinca 2006. godine pokazalo je kako bi se čak 58 posto zaposlenih koji nisu na menadžerskim ili direktorskim pozicijama učlanilo u sindikat ako bi imali priliku. Kao da se vraćamo na prijelaz u 20. stoljeće kada se trebalo boriti za sindikalno udruživanje. Baš kao što pjesma kaže – gdje je nestao čovjek?

Današnje stanje na području ljudskih prava i socijalne pravde i u svjetskim ekosustavima pokazuje kako su nam potrebni upravo zakoni koji bi transparentno i jasno propisivali načine iskorištavanja prirodnih resursa, ali i veću odgovornost ako se to ne poštuje.

Sve dok ne izađemo iz stanja ovisnosti o ovom sustavu, nastavit ćemo s izbjegavanjem istine prema planetu, ljudima oko nas, samima sebi. Baš kao ovisnici kada nemaju snage okrenuti novi list u životu. Na kraju završimo ismijavanjem samih sebe. Ili je to samosažalijevanje?

Kod nas definicija kaže kako se “pojam i praksa društvene odgovornosti poduzeća odnose na cjelokupni raspon njegova djelovanja i na sve odnose koje pritom uspostavlja. Što neko poduzeće proizvodi, kako kupuje i prodaje, kako utječe na okoliš, kako zapošljava, osposobljava i utječe na razvoj vlastitih ljudi, kako ulaže u društvenu zajednicu i poštuje ljudska i radna prava – sve to zajedno određuje ukupni utjecaj tog poduzeća na društvo” (UNDP, 2005). Ako dobro čitam, napisali su “cjelokupni raspon djelovanja”, pa onda nije jasno zašto trešte fanfare i dijele se nagrade zbog zanoktica, a ne ponašanja čitavog tijela?

Inače, otkada sam vidio kako u praksi funkcionira društveno odgovorno poslovanje, kao neki trenutak spoznaje i odsjaj s neba neočekivano mi je sinulo kako je skraćenica za društveno odgovorno poslovanje – dop. I sad vi recite da sam zločest.

Inače, priručnik UNDP-a (2005.) za društveno odgovorno poslovanje zove se “Časno do pobjede”(?!). Što časno i koje pobjede? Nad kim? Nad nama i prirodom? I sad vi (opet) recite da sam zločest.

## **BILJEŠKA**

[32] Dobar primjer za to je razvikana kampanja gradonačelnika američkih gradova koji su

potpisali ugovor prihvaćanja Kyoto protokola na gradskoj razini te najavili smanjenje emisije. Institute for Local Self-Reliance je u studiji objavljenoj početkom 2007. godine istaknuo kako gotovo nitko od gradova potpisnica sporazuma neće uspjeti zadovoljiti odredbe iz Kyoto protokola, ako ne ulože značajnije napore od dosadašnjih. Gradovi potpisnici u prosjeku su imali emisiju stakleničkih plinova veću za 6,5 do čak 27 posto u odnosu na 1990. godinu.

### 3.4. NEDOSTATAK SVIJESTI I ZNANJA

Najveća prepreka za održivi razvoj jest neznanje i nedovoljna razina svijesti za njegovo prihvaćanje i primjenu, posebno među elitama koje upravljaju našim društvima. Otud sve počinje. Sve prepreke započinju svoj put iz ovog izvora. Ovdje su temelji naše nesposobnosti da se pogledamo u ogledalo, da zbrojimo dva i dva, da zakočimo neodrživu jurnjavu prema ničemu.

Apsurdno je koliko je održivi razvoj prisutan kao pojam u javnosti i, kako smo rekli na početku, deklarativno prihvaćen, a koliko se često obični ljudi osjećaju bespomoćno i nesposobno za praktičnu primjenu održivog razvoja. Nikada nam kao danas nisu bili dostupniji mediji i nikada kao danas nismo bili izloženi tolikoj količini informacija, a opet nema jasne i kontinuirane javne diskusije o brojnim rješenjima za najozbiljnije probleme današnjeg svijeta.

Ne radimo dovoljno na podizanju svijesti i ne educiramo ljude, pa ih onda zatrpavamo zastrašujućim naslovima o sudnjem danu, potapanju gradova i post-apokaliptičnim scenarijima. Onda je jedne godine aktualno globalno zatopljenje, a druge godine globalno zahlađenje. Zavisno što se prodaje. Zavisno kakva je temperatura vani. U *The Economistu*, u broju od 20. travnja 2006. godine, zaključuju kako ne trebamo biti zabrinuti jer će se uslijed globalnog zatopljenja ubrzati otapanje leda te će tako i nedostupna područja na Arktiku postati lako iskoristiva za crpljenje nafte. Tu je zaista od silnih plinova zamućena svijest.

Jasno je da kada neosviještenu i neobrazovanu osobu plašimo, jedino što ćemo od nje dobiti je strah i povlačenje u sebe, pasivnost i apatiju. To je najbolje opisao u knjižici *Kako potrošiti svijet*, Robert J. Samuelson: "U debati oko globalnog zatopljenja postoji velika provalija između retorike javnosti koja je na rubu histerije i ponašanja javnosti koje je na rubu indiferentnosti" (Šimleša, 2008: 75).

Već i površan pogled na prepreke za održivi razvoj očito pokazuje kako nam nedostaje i svijesti i znanja da se suočimo s tim preprekama te nađemo i ostvarimo praktična rješenja za njih. Mi baš kao da volimo trpati stvari pod tepih. Odličan je primjer za to i teorija o granicama rasta (Meadows et al., 1972) koja je doživjela brojne kritike u '80-ima i '90-ima zbog pretjerivanja i "mizantropskog pesimizma". Mnoge teze iz knjige o iscrpljivanju nekih resursa, smanjenju proizvodnje hrane i sličnome pokazale su se kalendarski netočnima, a

autorima su zamjerali zbog pretjerane sumnje u sposobnost, znanje i prilagodljivost ljudi. Teza o granicama rasta uvijek je imala dobre temelje, ali je nadgradnja pucala upravo u našoj nespremnosti da scenarije budućnosti shvatimo uvjetno. Djelomično su sami autori olakšali kritičku oštrinu prema sebi, jer su se upustili u nevjerodostojne prognoze za koje nisu mogli imati potpune podatke, a i prevelik broj varijabli utječe na rezultat mjerenja što ga dalje smještamo u vremenski prostor. Naravno, većinu kritika proizveo je nerealan tehnološki optimizam nakon naftnih šokova '70-ih i možemo reći kako je tezi o granicama rasta vanjska patina obnovljena tek zadnjih godina s prihvaćanjem teze o dosezanju vrhunca iskorištavanja nafte i drugih resursa. Inače bi zasigurno granice rasta ostale tavoriti na dnu kakve škrinje, kao da pripadaju ropotarnici povijesti umjesto zdravo razumskom razmišljanju o ograničenosti prirodnih resursa i našem životnom stilu.

Zato ne trebamo gajiti iluziju kako možemo očekivati išta kvalitetno od urušavanja sustava dok nemamo ništa kvalitetno da ga zamijeni. Jednostavnije rečeno, ako nismo osviješteni i educirani za održivi razvoj, onda uslijed urušavanja sustava zbog neodrživosti teško možemo očekivati da ćemo se promijeniti preko noći i osvijestiti se. Tu zasad moram skrušeno priznati kako je logična posljedica da tamo gdje nema dovoljne svijesti i znanja o trenutnim problemima, odnosno rješenjima, pozitivne pomake više dobivamo od urušavanja samog sustava, nego zbog organizirane inicijative ili politike. Primjerice, kupovina ogromnih neekonomičnih vozila, tzv. terenaca, u razdoblju 1975.-2004. skočila je sa 16 na 56 posto svih prodanih vozila u SAD-u. To je za plakanje, preko polovine svih vozila koja su se tada prodavala u SAD-u bila su cestovne krstarice kojima bi donedavno plašili djecu. Onda je nafta poskupjela do suludih razina pa je kupovina terenaca malo splasnula, jer ta vozila imaju čudnu narav da troše benzin kao da je besplatan. Onda je došla i financijska kriza pa je General Motors najavio gašenje daljnje proizvodnje svojih terenaca Hummer, koji su jedni od najmanje ekoloških automobila na svijetu. Eto, kao pravi naivni ekolozi možemo slaviti što je industrijska revolucija počela jesti svoju ogromnu djecu.

Obrazovanje za održivi razvoj postaje danas ključni alat u pokušaju implementiranja praktičnih i primjenjivih rješenja koja mogu za početak ublažiti utjecaj prepreka, a dugoročno nam osigurati manji ekološki otisak. Ako ne počnemo, upitna nam je i kvaliteta života. Jasno, ne treba sumnjati u sposobnost preživljavanja ljudske vrste, ali s obzirom na mogućnosti koje stoje pred nama i koje mi zapravo u sebi nosimo, to nam i ne bi trebala biti velika utjeha.

To je vizionarski objasnio Cifrić (1994: 8) stavom kako "duhovne vrijednosti hedonističke

kulture mogu mijenjati samo iskustvo i pouke katastrofe ili dugotrajna ekološka edukacija". Na nama je izbor kako ćemo učiti. Obrazovanje za održivi razvoj ima ulogu sprječavanja ili makar ublažavanja razvijanja scenarija "učenja" iskustva nakon katastrofa. Lay (1998: 55) obrazovanje definira kao "proces sustavne proizvodnje i širenja novih znanja", a u tom smjeru odgoj i obrazovanje za održivi razvoj jest "proces sustavnog stvaranja i širenja vrednota i znanja u funkciji mijenjanja mišljenja i ponašanja suvremenih socijalnih aktera prema višoj održivosti, obzirnosti i uravnoteženosti" (1998: 59).

Za prakticiranje i oživotvorenje održivog razvoja potrebna nam je povezanost znanja i vrijednosti. U toj svjesno-obrazovnoj simbiozi, razvijanje svijesti što se pretače u vrijednosti predstavlja "toplu silnicu", a širenje znanja predstavlja "hladnu silnicu" u tom procesu. Važne su i jedna i druga, održivi razvoj ne postoji bez njihovog sljublivanja. Toplina nam je potrebna u smislu razvijanja emocija i vrijednosti za planet, njegovu budućnost i stanje njegovih stanovnika. "Hladna" znanja su nam potrebna za realiziranje projekata i programa za održivi razvoj tamo gdje su najnužniji i gdje će dati najplodnije rezultate. Iz hladnih silnica znanja i vještina te toplih silnica osjećaja i vrijednosti proizlazi i određeno ponašanje i djelovanje u smjeru održivog razvoja.

I obrazovanje i osviještenost zahtijevaju promjenu našeg svjetonazora i vrijednosti, što je puno zahtjevnije od potrage za tehnološkim rješenjem energetske krize ili klimatskih promjena, na što danas više usmjeravamo svoje mentalne, financijske i voljne energije. Trzyna ističe kako najveći izazov održivog razvoja nije znanstveni ili tehnološki, već onaj koji zahtijeva promjenu ljudskog ponašanja. Stephen Viederman smatra kako je to moralni princip gdje je manje važno što, a puno više kako. Najveći problem u kretanju prema održivijem svijetu stvara "kulturalna inercija" (Frel, 2006). Frel pri tome misli kako je prevelik broj ljudi i dalje uljuljkan u obećanja politike ili tehnologije.

James Kunstler, autor najpoznatiji po svojoj "proročko crnoslutnoj" knjizi *Long Emergency* (2005), apelira da u razgovorima o energetske krizi pažnju usmjerimo na psihološku dimenziju, a manje na tehnološku ili geopolitičku. Po njemu, trebamo pronaći "vokabular i sintaksu" koju će moći razumjeti i prihvatiti i najveći ignoranti. Znači kroz osviještenost do jasne i precizne edukacije za praktičnu primjenu održivog razvoja.

Trebamo dakle biti svjesni kako svjedočimo stalnim opstrukcijama razvoja osviještenosti u javnosti o problemima koje donese smanjenje dostupnosti fosilnih energenata i klimatske promjene. Ako ih se i prizna kao probleme na kojima treba raditi, zaključak je da se sve prepusti stručnjacima koji će pronaći tehnološko rješenje, a mi i dalje možemo pasivno lutati

u svojoj potrošačkoj svakodnevnicu. Kao da smo ovisni o sustavu koji nas uništava i spremni ignorirati destruktivnost sustava dok je ne osjetimo na vlastitoj koži. Problem je što je sustav od nas načinio debelokošce koji će igrati unaprijed dodijeljene uloge i koji sve rjeđe pokazuju emocije.

Stanley Cohen je, istražujući našu sklonost da žmirimo pred očitim činjenicama, napisao knjigu Stanje negiranja (2001) u kojoj se uglavnom bavio ignoriranjem patnje drugih ljudi pored nas. Cohen je izdvojio tri vrste negiranja:

### **1. Doslovno negiranje**

Skloni smo tome u rijetkim situacijama, kada baš nešto nikako ne želimo priznati čak niti samima sebi, često kod nasilja u obitelji ili ignoriranja da jedan od članova ima problema s ovisnošću.

### **2. Interpretativno negiranje**

Ovdje priznajemo postojanje problema, ali mu dajemo drugačiju interpretaciju. Drugačijim interpretiranjem ne koristimo se kako bi negirali problem, već smanjili vlastitu odgovornost verbalno-kognitivnim smicalicama.

### **3. Implikativno negiranje**

Također priznajemo problem, ali nismo u stanju prepoznati njegovu važnost i potrebu da reagiramo. Iz priznavanja problema tražimo izlaz tako da mu dajemo drugačije značenje.

Za temu knjige možemo navesti primjere negiranja kojima svatko od nas pribjegava. Dapače, budući da se radi o potrebi da našu individualnu svijest i znanje prebacimo u djelovanje na opće i globalne probleme i prepreke, dodatno nam cijeli prelazak otežavaju i neki drugi fenomeni koji se javljaju u društvu kao što je poznati "efekt promatrača". S obzirom da je cijeli svijet zahvaćen problemima destruktivnog ekonomskog sustava koji se temelji na pravocrtnom rastu i gomilanju profita, klimatskim promjenama i uništavanja svjetskih ekosustava te ugrožavanjem osnovnih ljudskih prava, u globalnoj gomili ljudi pribjegavamo efektu pasivnog promatrača koji čeka da netko drugi nešto poduzme.

Uzmimo kao primjer ekološki otisak kojeg trebamo smanjiti. Možemo ga doslovno negirati i reći kako nas to zamara, kako to uopće nije tako i kako ekološki otisak niti ne postoji, već svi znamo kako postoji samo otisak cipela. Interpretativno negiranje bilo bi kada bismo priznali da nije baš fer to s ekološkim otiskom, ali su ljudi kojima krademo njihov biokapacitet sami

krivi za svoj položaj jer nisu dovoljno radišni, skloni su korupciji, a i malo su divlji pa je i logično da su siromašni. I, molim te, kud baš od svih ljudi nađeš mene s tim gnjaviti, vidi samo susjeda Rasipnjikovića kakav auto ima i kako se oblači, pitaj njega prvo pa ako on nešto poduzme, onda ću ja vidjeti. Implikativno negiranje je najopakije i tu bismo moguće rekli kako je taj ekološki otisak problem, ali zar ne mislimo da je važnije zaustaviti glad u Africi ili smanjiti nezaposlenost u našoj zemlji ili....

Stvaranje stanja negiranja najefikasnija je prepreka za osvješćivanje želje za promjenom i usvajanjem novih znanja koja su nam potrebna za održivi razvoj. Tu smo se zacementirali u ponavljanju svakog dana bez podizanja pogleda i čekamo da se nešto dogodi samo od sebe ili da netko drugi pokrene val na kojem ćemo i mi zajahati. Negiranju smo svi skloni i ono često služi kao obrambena metoda koja je u nekim situacijama i razumljiva. Ono što je opasno kada negiranje postane obrazac ponašanja i kada postane dio naših najdubljih vrijednosti jest da je to najbolji način komuniciranja s okolinom. Time postavljamo naizgled uspješne zamke vlastitoj savjesti koju pokušavamo umiriti od čeprkanja po stvarnosti, ali dugoročno većina ljudi završi u dubokom stresu ili bolestima duše i tijela. Potrebu da na održiviji način razvijamo sami sebe i naša društva ne bismo smjeli ignorirati, stoga nam se potraga za osviještavanjem i znanjem predstavlja kao prvi korak prema održivom razvoju.

## 4. VJEŽBANJE

---

Ted Trzyna (1995) ističe kako se kod shvaćanja održivog razvoja moramo upitati tri pitanja:

### **1. Održivi razvoj zahtijeva suradnju i prožimanje mnogih različitih disciplina - kako možemo prevladati barijere između njima?**

Prvo pitanje dobro sažima problem opsežnosti s kojim se susreće održivi razvoj. Održivi razvoj kao koncept zahtijeva holistički pristup i pogled na svijet. Samim tim je potreban multidisciplinarni pristup te znanja iz brojnih društvenih i prirodnih znanosti. Ovdje se javlja problem što holistički pristup i pogled na svijet još uvijek guramo od sebe na margine te se uglavnom partikularno educiramo za određena područja. Tako postajemo specijalisti ili grublje rečeno fahidioti samo za svoje područje i nismo u stanju sagledati cijelu sliku. Održivi razvoj zahtijeva komunikaciju, suradnju i zajednički rad na rješavanju nagomilanih problema u okolišu i socijalnoj dimenziji društva.

### **2. Održivi razvoj je, uz ostalo, socijalni proces i pitamo se - što unutar njega djeluje?**

Socijetalnost održivog razvoja dodatno "komplicira" njegovu aktivnu primjenu, jer se ne može propisati univerzalni lijek koji će funkcionirati u svim zemljama i za sva društva. Zato, umjesto opće pilule od koje bi imali čitav niz simptoma, potrebno je upoznati lokalne zajednice i njihove specifičnosti, te na osnovu toga predlagati rješenja koja su utemeljena u kontekstu i stvarnim potrebama.

### **3. Održivi razvoj je iznad svega moralni princip - kako ga možemo ugraditi u procese odlučivanja?**

Socijalni procesi neodvojivi su od moralnih principa određenog društva. Proces koji prevladavaju u našim društvima počivaju na antropocentričnim i profitno orijentiranim principima. Uključivanje holističkih principa i svjetonazora koji počiva na razvoju okrenutog prema poštivanju prava budućih generacija bit će jedan od najtežih zadataka pred praktičnom primjenom održivog razvoja. To će značiti kako smo zaista zakoračili nekoliko stepenica unaprijed i u emocionalnoj i u kognitivnoj dimenziji naše vrste.

Iz ovako postavljenih pitanja iznosim stav kako nas zanima pristup održivom razvoju koji je holistički, ostvariv i primjenjiv u našim društvima, te u socijalnoj dimenziji etički podebljan.

Zato u ovom poglavlju tragamo za alatima kojima možemo vježbati održivi razvoj, ali i za akterima koji koriste te alate, odnosno već danas vježbaju.

Bez obzira što kažem kako tek vježbamo održivi razvoj, akteri koji se već znoje i duboko dišu za održivost mogu nam biti putokaz, dobri vodiči, uspješni razvojni modeli. Alati koje ćemo prikazati mogu biti dio široke lepeze za prakticiranje održivosti i kao takvi pogodni za nadopunjavanje, poboljšavanje i prebacivanje u druge priče.

Vidjet ćemo kako zapravo imamo više alata za primjenu održivog razvoja, a manje onih koji vježbaju, što nas samo još jednom vraća na važnost jačanja svijesti i educiranja.

Riječ je o tome da je upravo zbog opsežnosti, pa i zahtjevnosti održivog razvoja kao koncepta, te zbog cjelokupnog sustava prepreka koje smo spominjali, danas zaista teško biti potpuno predan i uspješan akter za održivi razvoj. Ipak, kako je rečeno, one koji su bili dovoljno hrabri već danas započeti s vježbanjem, treba ohrabriti za taj svjesni odabir razvojnog smjera, posebno zato što je prvi korak prema aktivnoj primjeni održivog razvoja iskrena želja i svijest o potrebi razvoja koji bi bio održiv. Nakon prvog koraka slijedi vrijednosno utemeljena i praktična edukacija za održivi razvoj koja kao rezultat ima ostvarivanje ciljeva u stvarnom prostoru i vremenu, u stvarnom životu. Riječima teoretičara organizacije Etiennea Wengera, tragamo za “zajednicama prakse” (Capra, 2002: 108), neovisno radi li se o inicijativama i projektima civilnog društva, gradskim projektima ili državnim strategijama.

Prvo ću prezentirati koji nam sve alati stoje na raspolaganju za vježbanje održivog razvoja, odnosno za širenje prostora održivosti na osobnoj razini u najvažnijim područjima koja utječu na naš ekološki otisak:

energija	transport	hrana	otpad	roba i usluge
Štednja /// dizajn Energetski efikasna izolacija /// solarni pasivni dizajn Obnovljivi izvori energije Efikasno grijanje /// razina termostata Energetski efikasni uređaji (A ili viša klasa) Štedne žarulje	Avion kad nema druge opcije Manje korištenje auta /// javni prijevoz i bicikl Pješačenje Dijeljenje auta Ekonomski automobili (= anti SUV) Održavanje auta	Lokalna hrana Organska hrana Manje mesa Sezonska prehrana Više svježega i kuhanog	Koncept 4R Reduce /// smanjiti Repair /// popraviti Reuse /// ponovno koristiti Recycle /// reciklirati	Trebamo li nešto doista? Ako nešto trebamo, je li kupnja jedina opcija? Ako nešto trebamo kupiti, možemo li naći nešto čija proizvodnja nije ugrozila okoliš i ljude? Je li moguće nešto što kupimo, iskoristiti nakon korištenja?

Vjerujem kako ovo nije previše revolucionarno za bilo koga od vas. To su sve više manje poznata rješenja na koja nailazimo u većini knjiga o održivom razvoju. Jasno, priznajem i kako ona ovime nisu iscrpljena i vjerujem kako svatko od vas može dodati još pokoju mogućnost.

Dvije su mi stvari ipak bitne. Prvo, a što često previdamo i time gubimo iz vida koliko je važan svaki naš doprinos manjem ekološkom otisku, jest povezanost između predloženih alata.

Neki alati su stvar za sebe, ali mnogi utječu jedni na druge i međusobno se potpomažu, baš kao i u ekosustavima. Sve je isprepletano i prošarano. Ako koristimo javni prijevoz ili bicikl, manje ćemo energije, ali i otpada trošiti za naš transport. Ako kupujemo manje stvari koje bacimo nakon par mjeseci, također smanjujemo i potrošnju energije i otpada. Sa shvaćanjem međupovezanosti alata za manji ekološki otisak, dobivamo cijelu sliku našeg djelovanja pred sobom i lakše pletemo mrežu održivosti.

Drugo što je bitno za izdvojiti u ovoj tablici je kako raspored alata nije slučajna, odnosno kako alati na vrhu imaju veći utjecaj na smanjenje našeg ekološkog otiska. Znači, smanjenje potrošnje energije ili efikasan i održiv dizajn imaju više utjecaja nego korištenje štednih žarulja. Slično, recikliranje daje brojne koristi, ali prvo što trebamo je smanjiti količinu otpada. Moje drugo ja koje *brije* na vegetarijansku *spiku* uvijek se ljuti što manje mesa nisam stavio na prvo mjesto u tablici, ali što ću kad se uglavnom hranimo eko-certificiranom hranom koja je prešla stotine i stotine ugljičnim dioksidom certificiranih kilometara. Jednostavno, prevelik je utjecaj na klimu koju ta hrana prijeđe i korist koju dobijemo u

lokalnoj zajednici izgubi se u globalnim prostranstvima kojima se putuje do osviještenih potrošača u bogatim zemljama. To jasno ne znači kako štedne žarulje ili recikliranje ne trebamo prakticirati, uostalom nalaze se u tablici, ali trebamo biti svjesni učinka naših akcija i djelovanja.

Upravo je veći dio problema našeg odnosa prema održivom razvoju i promjenama koje danas trebamo poduzeti to što najčešće idemo linijom manjeg otpora i odabiremo rješenja za koja će poteći najmanje kapi znoja. Biramo rješenja koja ne zahtijevaju stvarne promjene našeg ponašanja i životnog stila. Kada god netko dirne u naš komfor, imamo potrebu reći kako ćemo ipak sačekati tehnološko rješenje. No, gadno se varamo ako mislimo spriječiti uništenje ekosustava na planetu, ekonomsku krizu ili klimatske promjene isključivo kupnjom energetske efikasne uređaja ili recikliranjem papirića.

Zapravo, da potpuno otvorim karte, smanjenje potrošnje energije ili štednja te efikasan i održiv dizajn trebaju biti najvažniji i prvi korak u svim područjima neovisno govorimo li o energiji, hrani, otpadu ili drugome. Bez toga nema održivog razvoja i očekivanje ičega drugog kao spasenja samo je još jedna od mnogih iluzija koja čeka da je razbijemo.

Taj pristup Amory Lovins (1990) naziva "energijom negavata", što dolazi od spajanja dviju riječi - negiranje vata, što konkretnije znači stvaranje uvjeta i življenja gdje manjom potrošnjom, ekološkim dizajnom i energetske efikasnošću smanjujemo potrebu za proizvodnjom novih vata, odnosno nove energije. Lovins svojim ukupnim radom, a posebno radom na Institutu Rocky Mountain, godinama pokušava pokazati na koji način ostvariti "proizvodnju nevata" i izbjeći gradnju novih elektrana na fosilna goriva.[33] U kontekstu financijske isplativosti ili troškova proizvodnje određene vrste energije, koncept se vodi mišlju kako je najbolja ona vrsta energije koju uopće ne moramo proizvesti. Potrebna nam je energija koja nije isključivo u funkciji još većeg rasta potrošnje.

Problem visokopotrošačkih društava jest upravo to - prevelika potrošnja, te u skladu s tim i potreba za ogromnim financijskim ulaganjima ako žele čak i manji dio svoje energetske potrošnje zadovoljiti iz obnovljivih izvora energije. Primjerice, Goodstein (2004) iznosi podatak kako bi nam bilo potrebno 200.000 četvornih kilometara površine solarnih fotonaponskih ćelija ako bismo htjeli zamijeniti korištenje fosilnih goriva, a imamo dovoljno solarnih ćelija za 10 četvornih kilometara. Slično, ako bi Velika Britanija željela 10 posto svoje potrošnje zadovoljiti iz obnovljivih izvora energije, a polovinu toga energijom vjetra kojim obiluje, trebala bi izgraditi 1.600 novih velikih vjetrenjača snage 3 MW. No, s obzirom na vrijeme izgradnje i postavljanja jedne tako velike vjetrenjače, to je trebalo početi raditi

početkom 2004. godine uz puštanje u pogon svaki tjedan po pet vjetrenjača, da bi cilj bio zadovoljen 2010. godine (Haggis, 2007). Kao što znate, to se nije dogodilo. Jednostavno, tamo ljudi previše troše. Ovdje ljudi previše troše. I svugdje se previše troši gdje god se busamo u prsa svojom velikom civiliziranošću i kulturom, dok skrivamo u njedrima krađu resursa i energije pred drugim, tobože neciviliziranim ljudima.

Zato ćemo ponoviti kako je iluzorno očekivati praktičnu i potrebnu primjenu održivog razvoja, dok ne učinimo korak broj jedan: smanjimo potrošnju energije kroz štednju, smanjenje gubitaka i korištenje načela ekološkog dizajna u najvažnijim sektorima naših društava kao što su energetika, proizvodnja hrane, transport, zgradarstvo i drugima.

## **BILJEŠKA**

[33] Lovins je prvi put upotrijebio koncept “nevata” za vrijeme jednog svog govora 1989. godine. Ono što je zanimljivo što mu je ideja sinula slučajno. Naime, na tekstu koji je čitao, krivo je bilo otipkana mjera za energiju *megavati*, pa je stajalo *n* umjesto *m* i Lovins je pročitao *negavati* i pokrenuo cijeli koncept. Samo proizvodnjom negavata u sektoru struje u zgradarstvu Lovins ističe mogućnost uštede rada čak 120 prosječnih elektrana u SAD-u.

## A) ENERGIJA

Za svaki izvor energije ili oblik tehnologije trebamo razmotriti tri elementa: učinak na okoliš i klimu, izvedivost u određenom vremenu i ekonomske troškove. Upravo nam se zato najvrjednija znanja i tehnologije za smanjenje emisije stakleničkih plinova, odnosno ekološkog otiska, nalaze u štednji i dizajnu, a tek iza toga u obnovljivim izvorima energije. Potrebno nam je u svim sektorima važnima za funkcioniranje naših društava krenuti u značajne uštede energije, smanjenje potrošnje i održivi dizajn. Ponovo naglašavam kako ovime ne mislim da su obnovljivi izvori energije u smanjivanju ekološkog otiska nevažni, dapače, već samo kako nam u tom smjeru prije zadovoljavanja potrošnje na raspolaganju stoji čitav niz mjera i aktivnosti kojima je možemo smanjiti.

Budući da energiju uglavnom dobivamo iz fosilnih goriva, smanjenje potrošnje i štednja izravno rezultiraju manjim ekološkim otiskom. Ako pogledamo zahtjeve za energijom, možemo vidjeti kako je u većini zemalja na svijetu najveća potražnja energije u objektima u kojima živimo ili radimo i u transportu. U industrijski razvijenim zemljama, ako uračunamo energiju potrebnu za izgradnju, 50 posto energije konzumira se u zgradama (ISES, 2004). Koliko su stvari daleko otišle dovoljno govori podatak kako je prosječna kuća u SAD-u "narasla" za 40 posto u zadnjih 25 godina, premda u njoj živi manje ljudi.

Mi građani i seljaci najviše energije potrošimo u zgradama ili kućama gdje živimo i radimo, a u njima najveća količina energije odlazi na zagrijavanje prostorija i vode. Prosječno u ekonomski razvijenim zemljama te dvije potrebe zauzimaju čak i preko tri četvrtine ukupnih potreba za energijom u sektoru zgradarstva. Objekti koje gradimo izrazito su energetske neefikasni i zahtijevaju velik unos energije da nam zimi bude toplo, a ljeti ugodno svjež.

Dvije su mogućnosti koje nam iz postojeće lepeze znanja i tehnologija, praktičnih vještina i metoda, odmah padaju na pamet kao najvažnije u uštedi energije u sektoru zgradarstva, ali i energije. To su energetske efikasna izolacija i solarni pasivni dizajn. Zajedno s dragim bićem Brunom Motikom detaljnije sam pisao i o jednoj i o drugoj mogućnosti u Zelenim alatima za održivu revoluciju (2008) pa neću sada ulaziti u detalje, već samo naznačiti njihove prednosti kao najboljih primjera energetske efikasne i održive dizajna. I jedna i druga metoda mogu nam osigurati uštedu resursa prilikom korištenja stambenih ili poslovnih objekata, ali dobivamo i kvalitetnije prostore za život i rad. Jasno, dugoročno ostvarujemo i financijske uštede na manjim računima za grijanje. Ovdje treba naglasiti kako prednost ipak

dajemo dobroj izolaciji, jer ako već izgrađeni objekti nisu u mogućnosti iskoristiti južnu stranu, vrlo ih je teško prenamijeniti u solarno pasivne objekte.

Manji ekološki otisak u graditeljstvu osigurat ćemo i korištenjem prirodnih građevinskih materijala, po mogućnosti lokalnih, a onda onih koje možemo ponovno iskoristiti i reciklirati, jer je i sam proces gradnje energetski zahtjevan te stvara mnogo otpada.[34]

Proizvodnja jedne tone cementa emitira 814 kilograma CO<sub>2</sub>, a u to nije uključena emisija prilikom vađenja kamena i transporta. Prilično su različiti podaci o emisiji CO<sub>2</sub> u industriji cementa u odnosu na ukupnu emisiju, a kreću se od 5 do 10 posto ukupne emisije (Monbiot, 2006).[35] Prosječna kuća potroši 25 tona cementa u temeljima i podovima, te još 4 tone za žbukanje. To znači oko 30 tona CO<sub>2</sub> samo od cementa koji se koristi u izgradnji.

Solarnu energiju možemo primiti kroz pasivne i aktivne sustave. Pasivni sustavi primaju energiju sunca izravno, bez potrebe za pretvaranjem te energije u novi oblik, kao što je slučaj kod solarnog pasivnog dizajna. Kada kažemo solarna pasivna kuća ili zgrada, mislimo na objekt koji ima nekoliko osnovnih karakteristika:

- pravilna okrenutost prema suncu (dužom stranom kuće, na toj strani velike staklene površine za ulaz sunca u kuću),
- streha ili listopadna stabla ispred kuće (koji ljetno sunce sprječavaju, a zimskom dopuštaju da *uđe* u kuću),
- dovoljna količina termalne mase (cigla, kamen, vodeni zid...) koja akumulira sunčevu energiju te je lagano emitira u unutrašnjost objekta,
- dobra izolacija.

Solarna pasivna arhitektura može sačuvati i do 90 posto godišnjih potreba za toplinom ako je povezana s energetski efikasnom izolacijom. Solarne pasivne kuće niti ne moraju biti mnogo skuplje od običnih kuća, tek oko 10-ak posto.[36]

No, kako smo rekli, nemoguće je prenamijeniti sve kuće u solarno pasivne, a nažalost imamo preveliku količinu energetski neefikasnih objekata koji zahtijevaju dodatnu izolaciju kako bi se smanjila potrošnja energije. Jednostavno, na krivo postavljene zgrade ili kuće solarni pasivni dizajn je neprimjenjiv i zato je vjerojatnije da ćemo trebati krenuti u masovnu akciju izoliranja već izgrađenih objekata. Imamo prevelik broj kućanstava i poslovnih zgrada koje zahtijevaju dodatnu izolaciju kako bi postale energetski efikasne. Obično se ističe kako bi boljim pozicioniranjem stambenih i poslovnih objekata te energetski efikasnom izolacijom

maksimalna ušteda energije mogla iznositi do 30-40 posto ukupnih potreba za smanjenjem emisije CO<sub>2</sub>. To je puno, no još uvijek nedovoljno s obzirom na potrebna smanjenja u visokopotrošačkim društvima. Tako dolazimo do obnovljivih izvora energije (OIE).

Kad kažemo obnovljivi izvori energije mislimo na energiju sunca, vjetra, biomase, vode te geotermalne izvore. Nećemo im svima posvetiti istu pažnju, jer neki od njih su zaista u fazi ispitivanja i eksperimentiranja, kao što je iskorištavanje ogromnih količina energije u morima, a neki nisu relevantni za Hrvatsku. Već smo nekoliko puta naveli kako je glavni cilj knjige istražiti koje metode i strategije, znanja i tehnologije, praktični alati i vještine stoje sada na raspolaganju akterima za održivi razvoj, a ne koje bi to mogle biti u daljnjoj budućnosti.

Naizgled nezaustavljiv rast ulaganja i korištenja OIE nastavio se i u financijski kriznoj 2008. godini.[37] Renewable Global Status Report objavljuje se od 2004. godine i otada su ulaganja u nove generacije obnovljivih izvora energije porasla za četiri puta, na 120 milijarda dolara u 2008. godini. Ukupni rast korištenih kapaciteta porastao je 75 posto, pri čemu je energija vjetra porasla 250 posto, a solarnih fotovoltaičnih ćelija za proizvodnju struje čak šest puta (REN 21, 2009). Taj je rast išao paralelno s padom troškova ulaganja u OIE, pa su za energiju vjetra u zadnjih petnaest godina troškovi smanjivani za 3 posto svake godine, a za solarne fotovoltaične ćelije troškovi su smanjivani za deset puta u zadnjih petnaest godina (EREC, 2004.). Paralelno s tim rasla je i zaposlenost, pa govorimo o grani industrije koja unatoč svim ekonomskim fluktuacijama i krizi bilježi stalni rast zapošljavanja. Međunarodna organizacija rada (ILO) i UNEP procjenjuju kako je 2008. godine 2,3 milijuna ljudi zaposleno u sektoru OIE, što je više od onih zaposlenih u sektoru fosilnih goriva (UNEP, 2009). Tu se nalazi velika prednost OIE-a jer na sebe vežu veću potrebu za radnom snagom po količini proizvedene energije. Union of Concerned Scientists ističu kako bi udio obnovljivih izvora energije u ukupnoj proizvodnji energije od 20 posto donio nova radna mjesta za 355.000 ljudi u SAD-u (WWI and CAP, 2006).

Svojevrsnom prekretnicom završena je 2008. godina jer su tada, po prvi put od masovnog korištenja fosilnih goriva, SAD i EU instalirale više kapaciteta za dobivanje energije pomoću obnovljivih izvora energije, nego onih iz konvencionalnih resursa, uključujući i nuklearne.

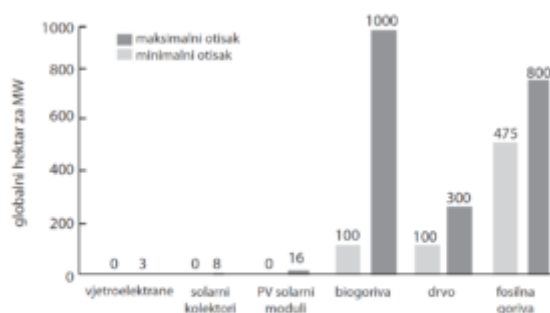
Opet, treba biti svjestan da ako ovo i znači nešto, možemo eventualno okarakterizirati trenutno stanje kao dobar početak, ali doista samo početak. Prema podacima uglednog Instituta Worldwatch, premda sporije od OIE-a, u 2008. godini rasla je i upotreba fosilnih goriva za 2,9 posto, a posebno zabrinjava što u tom rastu najznačajniji udio ima ugljen. Kako

je već rečeno, IEA (2009) ističe kako fosilna goriva i danas zauzimaju više od 80 posto u primarnoj proizvodnji energije, dok je, što se tiče obnovljivih izvora energije svih tipova, situacija sljedeća: hidroenergija 2,2 posto, energija biomase i otpada 9,8 posto, a skupina koju čine sunce, vjetar, geotermalna energija i energija valova, te razlike između plime i oseke zauzima svega 0,7 posto.[38]

Koji god podatak uzeli, radi se o malim količinama s obzirom na ukupno proizvedenu energiju. Ponovno se i ovdje nameće zaključak kako su akteri za održivi razvoj nekoliko puta slabiji od aktera koji uništavaju okoliš i zdravlje ljudi.

Obnovljive izvore energije možemo analizirati po nekoliko osnova: utjecaju na okoliš, energetskej koristi, potrebom za financijskim ulaganjima i troškovima, te primjenjivosti u smislu brzine i lakoće izvedbe. Ako krenemo od utjecaja na okoliš, jasno nam je kako obnovljivi izvori energije imaju pozitivniji utjecaj na okoliš od fosilnih energenata.

Pogledajmo što kaže ekološki otisak o utjecaju različitih tehnologija:



Izvor: GFN and WWF (2006.) *Europe 2005 - Ecological Footprint*,  
 URL: <http://www.footprintnetwork.org> (14.09.2007.)

I ovdje se pokazuje pozitivniji utjecaj obnovljivih izvora energije na ekosustav, posebno u kontekstu nove generacije iskorištavanja sunca i vjetra, jer ne zahtijeva bioproduktivno područje za svoj rad. Vidimo da imamo maksimalni i minimalni mogući otisak. Najveća vrijednost otiska u fosilnim gorivima odnosi se na korištenje ugljena, najmanja na plin, a nafta je negdje u sredini. Još u poglavlju o ekološkom otisku naglasili smo iznimnu važnost svjetskih šuma kao najvećeg utočišta biokapaciteta i bioraznolikosti zbog čega ih treba

čuvati, a u slučaju korištenja činiti to na održivi i energetski efikasan način te iz lokalnih izvora. Fotosinteza ima malu gustoću pa su sukladno tome potrebne i veće površine za iskorištavanje. Posebno je zanimljivo uočiti ogromnu razliku između graničnih vrijednosti kod biogoriva. Tu, kao što smo rekli, biogoriva dobivena krčenjem tropskih kišnih šuma u jugoistočnoj Aziji imaju gori ekološki otisak nego korištenje fosilnih goriva iz primjerice sjevera Afrike ili Sjevernog mora. Manja vrijednost ekološkog otiska kod biogoriva odnosi se na biogorivo dobiveno otpadnim uljem, a onda iz ekološke poljoprivrede. Bilo mi je važno započeti dio o obnovljivim izvorima energije stavljanjem različitih tehnologija u kontekst pritiska na planet, odnosno potrebnih hektara da se osigura isti nivo energije.

Iz prezentiranog grafikona vidimo koliko su nam obnovljivi izvori energije važni u koracima prema smanjenju ekološkog otiska. Dodatno im raste efikasnost, a pada cijena, pa struja dobivena iz vjetrolektrana ponegdje već konkurira onoj dobivenoj iz elektrana na ugljen, i to unatoč tome što je industrija ugljena i dalje subvencionirana od države te u njenu cijenu nisu uključeni svi ekološki i zdravstveni troškovi. Organizacija National Research Council (2009) u izvještaju *Hidden Costs of Energy*, ističe kako samo u SAD-u zagađenje koje proizvedu elektrane na ugljen košta zdravstvo 62 milijarde dolara godišnje. Ako bismo računali koliko je površine potrebno da se apsorbira emisija od te iste količine energije i ako bismo uračunali tzv. "ekološke bilance" (Majdandžić, 2008), druge troškove kao što su otpad i onečišćenje te ugrožavanja zdravlja ljudi, onda raspored potrebnih površina i korist za društvo drugačije izgledaju.[39]

Krajem 2006. godine energija vjetra skočila je na 74.200 MW, što je godišnji porast od 26 posto. Worldwatch Institute je objavio polovinom 2007. godine kako je 15.200 MW te godine instalirane energije dobivene pomoću vjetra proizvelo struje dovoljno da ukloni emisiju CO<sub>2</sub> koje proizvedu 23 prosječne elektrane na ugljen u SAD-u.

Korištenje solarne energije za grijanje vode ili za struju nazivamo aktivnim solarnim sustavima. Njihova efikasnost ovisi o dizajnu i lokaciji. Primjenjiviji je i financijski isplativiji sustav solarnih kolektora za toplu vodu. Uz energetski efikasno korištenje biomase za grijanje, solarni sustavi mogu u mnogim dijelovima svijeta osigurati odličan i održivi sustav za grijanje prostora.

Premda u ukupnoj energiji u kućanstvu ne zauzima izrazito velik udio (11 posto ukupne energije), proizvodnja električne energije nam je važna ako znamo kako svaka četvrta osoba na planetu (1,6 milijarda ljudi) nema struju u svom kućanstvu.

Za tu svrhu koristimo solarne fotonaponske module ili panele. Brojne su se rasprave vodile oko ukupnog životnog kruga energije solarnih fotonaponskih ćelija. Dugi niz godina smatralo ih se neefikasnim jer su tijekom svog rada davale manje energije nego što se u njih uložilo.[40] U ljeto 2006. godine u časopisu *The Environmental Engineer* izašla je dosad najopsežnija studija o energetskej korisnosti solarnih fotonaponskih ćelija. Autori Colin Bankier i Steve Gale usporedili su podatke 16 znanstvenih istraživanja o energetskej korisnosti solarnih fotonaponskih ćelija svih tipova i vrsta koji se stavljaju na krovove. Rezultati koje su dobili kažu kako u prosjeku solarne fotonaponske ćelije vrate uloženu energiju u proizvodnji i instalaciji nakon četiri godine, uz tendenciju smanjivanja povrata kako se razvija tehnologija.[41]

U drugim dijelovima svijeta postojat će značajne mogućnosti i za korištenje drugih obnovljivih izvora energije poput malih hidroelektrana i potočara, generatora na biogoriva ili možemo spomenuti zadnjih godina dosta aktualne toplinske pumpe koje iskorištavaju postojanu temperaturu u tlu, te ovisno o potrebama griju ili hlade naš stambeni prostor. Toplinska pumpa koja ide nekoliko metara u dubinu na 1 kWh potrošene struje dat će 4 kWh topline. To je efikasna razmjena, ali također postoji problem velikih financijskih ulaganja na početku.

Nakon što smo pokušali osigurati što je moguće više obnovljivih izvora energije za potrebe grijanja naših prostora i osiguranja struje, dolazimo do onih sitnih i korisnih malih koraka koje svatko od nas može učiniti u svom kućanstvu od smanjenja razine na termostatu tijekom zime do štednih žarulja te korištenja uređaja i aparata s oznakama A, A+ i A++ koji troše i do 70 posto manje energije od starih uređaja.[42]

Kao individualnim akterima u društvu ne čini nam se da time činimo neku posebnu korist za širu društvenu energetskej politiku, ali ako veći broj stanovnika počne koristiti energetskej efikasne proizvode, događa se kumulativni rast pozitivnog ponašanja i svih pripadajućih koristi. I jasno, ponovno se vraćamo na potrebu štednje - u kućanstvima visokopotrošačkih društava potroši se 5-15 posto struje uređajima i aparatima koji su uključeni, a ne koriste se. To je suludo rasipanje energije. Netko ipak plati za to što se nama ne da pritisnuti tipku. S obzirom na našu rasutost i teškoću držanja fokusa, neki autori zagovaraju proizvodnju kućanskih aparata koji se sami gasu kada nisu u upotrebi ili čak ugrađivanje kontrolnog mehanizma za struju cijele kuće ili stana koji bi se mogao isključiti kada se ide na godišnji odmor ili izvan objekta. Kako nas je podučio ekološki otisak, korištenje alata u području energije bit će presudno ako ćemo zakoračiti prema održivijem svijetu.

## **BILJEŠKE**

[34] Prvi odabir u izolacijskim materijalima trebao bi ići u smjeru prirodnih materijala, po mogućnosti lokalnih. Oni se mogu reciklirati, imaju mali "emergy" i nisu toksični (ovčja vuna, celuloza u pločama ili nasjeckana, lanene ploče i role, ploče od konoplje, ploče od pluta te ploče od slame).

[35] Monbiot spominje mogućnost proizvodnje geopolimernog cementa, koji se dobiva iz nekoliko vrsti gline i industrijskog otpada, pri čemu bi se emitiralo 80 do 90 posto manje CO<sub>2</sub>, nego kod trenutno prevladavajućeg cementa iz kamena. Problem nastaje jer cementare nisu voljne investirati u nova postrojenja.

[36] Sklop 20-ak solarnih pasivnih kuća u Freiburgu, koštao je svega 7 posto više od uobičajenih, pri čemu će kuće imati izravnu uštedu energije od 79 posto u odnosu na prosjek.

[37] Ipak, zadnji podaci pokazuju kako je 2009. godine, barem njen prvi dio donio usporavanje ulaganja u nove projekte OIE. Vjetroelektrane i solarne ćelije u SAD-u bilježe pad ulaganja od čak 25-50 posto, a u nešto manjem iznosu bilježimo padove i u Europi. Na globalnoj razini pad investicija u prvom kvartalu 2009. godine iznosi 13 milijardi dolara, odnosno više od pola u odnosu na isto razdoblje prethodne godine. Vidjeti Matutinović, I. (2009) Green New Deal - zaokret prema "zelenoj" ekonomiji? u Agenda br. 2, 2009, magazin HBS-a, Sarajevo: HBS Ured za BiH.

[38] Jedan od najboljih prikaza obnovljivih izvora energije možemo naći u Boyle, G. (2004) Renewable Energy - Power for Sustainable Future, Oxford: Oxford University Press.

[39] Projekt Extern E financiran od EU imao je za cilj izračunati troškove proizvodnje struje kada su uključeni vanjski troškovi. Istaknuto je kako bi se cijena struje dobivena od elektrana na ugljen ili naftu povećala za duplo, a od plina za 30 posto. Više vidjeti na URL:<http://www.externe.info/>

[40] Tome je svakako pomogao i Howard Odum sa svojom "emergy" analizom (ukupno uloženom energijom u određeni proizvod ili uslugu) solarnih fotonaponskih ćelija iz 1996. godine. Premda njegove rezultate nije potvrdila niti jedna znanstvena analiza, s obzirom na

njegov autoritet i ugled, godinama se prihvaćala tvrdnja o solarnim fotonaponskim ćelijama kao energetske nekorisnima.

[41] U ovom trenutku očekuje se veliki iskorak u korištenju novih tehnoloških dostignuća za veću efikasnost korištenja solarne energije za proizvodnju struje. Tu se puno nade polaže u nanotehnologiju i kompaniju Nanosolar ili u korištenju novih materijala poput kadmijevog telurida umjesto skupog kristalnog silicija.

[42] Najbolji popis malih korisnih savjeta može se naći u brošuri 200 EE savjeta u izdanju UNDP-a. Vidjeti na <http://www.energetska-efikasnost.undp.hr>.

## B) TRANSPORT

Transport se izravno nadovezuje na energiju i danas je gotovo u potpunosti ovisan o nafti te ga zato posebno izdvajamo.

Sve veći udio emisije u transportu zauzima zračni prijevoz, a s obzirom na utjecaj na okoliš i klimatske promjene trebali bismo ga u potpunosti izbjeći, ako je moguće. Zbog emitiranja stakleničkih plinova na velikim visinama, efekt je puno veći od emisija s tla, i to za čak tri do četiri puta. Najproblematičnije je stvaranje posebne vrste cirus oblaka, koji nastaju kristaliziranjem vodene pare i sitnih čestica koje izlaze iz zrakoplova. Time smanjuju prolaz sunčevih zraka nakon refleksije od planeta te pojačavaju efekt staklenika.

Zračni prijevoz je najbrže rastući izvor emisije stakleničkih plinova u transportu. Vjerojatno su to razlozi što se jako sporo napreduje u uključivanju emisije iz zračnog prometa u godišnje emisije država, a ovakvo stanje moguće je samo zbog ogromnih subvencija koje zrakoplovne korporacije dobivaju kako bi mogle imati niske cijene letova.

Posebno zabrinjava rast zračnog prometa, jer se vrlo često zrakoplovom putuje i u prilično bliska odredišta, uz veću emisiju po prijeđenom kilometru od dalekih letova. U EU-u se čak 45 posto svih letova odvija na udaljenostima ispod 500 kilometara i to nema nikakve veze s potrebama, već s običnom razmaženošću i nebrigom.[43] Prema izračunima Centra za alternativnu tehnologiju (CAT) iz Walesa, osobna godišnja emisija CO<sub>2</sub> ne bi trebala prelaziti 2,5 tone, a dovoljan nam je jedan let zrakoplovom od Londona do New Yorka koji emitira 1,2 tone CO<sub>2</sub> po putniku da zauzmemo polovicu godišnje fer emisije.[44]

Letovi sve više predstavljaju osjećaj slobode kao nekad automobili, samo su danas apetiti veći. Želimo osjećaj kako u svakom trenutku možemo jeftino otputovati u bilo koji kutak planeta.

Premda je taj osjećaj slobode prilično upitne podijeljenosti, jer je svega 5 posto svjetskog pučanstva ikada letjelo. Bez obzira na sve veći broj jeftinih letova, uglavnom putuju najbogatiji ljudi i oni iz srednje klase. To je jasno, jer siromašni ljudi čak i kad bi bili u mogućnosti platiti jeftinu kartu, uglavnom nemaju novaca za boravak u zemlji u koju bi otputovali.

Problem je sa zrakoplovima što su dugotrajni. Boeing 747 koji je proizveden 1970. godine leti

i danas, a dugovječnost se s novim modelima i produžuje. Danas proizveden Airbus A380, uz određene modifikacije, moći će letjeti do 2070. godine (Monbiot, 2006). Eventualna poboljšanja u potrošnji goriva ili materijalima u konstrukciji teško da će imati pozitivan efekt u dogledno vrijeme kada je najvažnije učiniti nešto po pitanju prevelike emisije stakleničkih plinova, tako da je prilično nevjerojatno za očekivati da će se postojeća flota umiroviti, jer su zrakoplovi iznimno skupi i vrijedni. Zbog svega navedenog, trebali bi se suzdržati od putovanjima zrakoplovima, posebno na kraćim relacijama i posebno ako idemo u turističke posjete koji su sami sebi svrha.

Kao i u drugim sektorima, i u transportu je najvažnije pokušati smanjiti potrošnju. Ako odlučimo ne voziti auto jedan dan i odemo na posao autobusom, smanjili smo emisiju ugljika za 88 posto. Važno je koristiti što je više moguće javni prijevoz, tramvaje, autobuse i podzemnu željeznicu, a za međugradski prijevoz autobuse i vlakove.[45] Otprilike je realno očekivati kako ne možemo zamijeniti oko 20 posto vožnje automobilom ako živimo u gradu. Pretjerana ovisnost o automobilima u gradu ne samo da uzrokuje zagađeniji zrak i smanjenje javnih površina te stresno stanje zbog gužvi, već ima i financijske troškove. Studija iz 2004. godine provedena u 75 gradova u SAD-u pokazala je kako sveprisutni zastoji u prometu koštaju vozače i vozačice oko 8 milijarda dolara godišnje u izgubljenom benzinu te 3,5 milijarda sati koji se izgube na čekanju u nepreglednim kolonama (WWI, 2005).

No, problem je i psihološke naravi: istraživanja u Velikoj Britaniji su, naime, pokazala kako prosječna osoba za 70 posto precijeni dužinu puta autobusom, a za 26 posto podcijeni dužinu puta automobilom.

S obzirom na ekološki otisak manje se podržavaju hibridna vozila kakva smo opisali u poglavlju skeniranja otiska, a mnogo više električni auti koji se mogu napuniti uključanjem u običnu utičnicu, strujom dobivenom iz obnovljivih izvora energije. Američka organizacija National Resource Defense Center (NRDC, 2007) ističe u svojim istraživanjima kako bi se u slučaju da do 2050. godine 60 posto stanovnika SAD-a prijeđe na *plug-in* hibridna vozila, emisija stakleničkih plinova smanjila za 468 milijuna tona godišnje, a to bi zahtijevalo povećanje potrošnje energije za punjenje baterija od svega 7-8 posto u odnosu na sadašnje zahtjeve. Time su htjeli demantirati tvrdnje kako bi električna vozila za napajanje strujom zahtijevala ogromna ulaganja u nove elektrane zbog povećane potrošnje. U korist tome ide i činjenica da bi se baterije punile po noći kada su smanjeni zahtjevi prema energetskom sustavu. Zaključili su kako bi *plug-in* hibridna vozila emitirala 45-60 posto manje stakleničkih plinova od konvencionalnih vozila na naftu i u prosjeku 20 posto manju emisiju

od hibridnih vozila koja su trenutno na tržištu. No, ako punimo naš električni automobil iz mreže koja se napaja energijom od fosilnih goriva, a posebno ugljena, energetska efikasnost opada ispod danas dostupnih ekonomičnih vozila na dizel. I najvažnije, premda riskiram da bacite knjigu jer sam dosadan, ali najvažnije je smanjiti potrošnju, jer nemoguće je proizvesti toliko električnih automobila pogonjenih strujom iz obnovljivih izvora energije, koliko mi danas koristimo automobile. Što, još čitate? Niste bacili knjigu? A dragi ste i hvala...

Dodatni problem je što trenutni električni auti prijeđu s jednom baterijom oko 130 kilometara što isključuje duža putovanja, a sva obećanja o povećanju prijeđenih kilometara zbog povećanja efikasnosti baterija zasad su rezervirana za trkaće ili specijalizirane automobile ili ostavljene budućnosti za masovnu primjenu.

Iste probleme u pokušaju zadovoljenja pretjerane potrošnje isključivo promjenom tehnologije ili vrstom energije imaju i biogoriva.

Pored važnog odnosa s proizvodnim površinama za hranu, čime smo se već bavili, druga važna tema vezana za biogoriva tiče se energetske računice, odnosno pitanja isplati li se energetska ulaganje u proizvodnju biogoriva s obzirom na učinak? Kao što smo rekli, često su prisutni različiti kriteriji pri ocjenjivanju energetske bilance, pa je isto i kod biogoriva. Worldwatch Institute je u suradnji s German Agencies for Technical Cooperation (GTZ) i Agencijom za obnovljive izvore (FNR) proveo najveće istraživanje o biogorivima, *Biofuels for Transportations; Selected Trends and Facts* (2006) gdje su sakupljeni rezultati svih relevantnih istraživanja o energetske bilanci različitih oblika goriva. Biogoriva u svim istraživanjima imaju veću energetske korist od fosilnih goriva.

Kao i u drugim područjima, i ovdje se velike nade polažu u tehnološko rješenje, odnosno u razvoj tzv. nove generacije biogoriva iz celuloze ili algi. Problem "goriva sljedeće generacije" jest što je tehnologija potrebna za njihovo pretvaranje u biogoriva trenutno previše komplicirana, u fazi razvoja ili preskupa.

U svakom slučaju, u narednih nekoliko godina sigurno ćemo u proizvodnji biogoriva ostati na proizvodnji pomoću već poznatih poljoprivrednih kultura. Jedno mora biti jasno - promoviranje biogoriva neće dovesti do željenih rezultata ako ih ne prati poboljšanje gradskog prijevoza, biciklističkih i pješačkih staza, te veća ekonomičnost vozila. Nemoguće je sadašnju potrošnju nafte u transportu zamijeniti s biogorivima, posebno ako poljoprivreda ostane toliko ovisna o fosilnim gorivima.[46]

Kao zaključak rasprave o biogorivima možemo istaknuti kako hranu koristimo svi, a goriva za aute najviše bogatiji među nama. Ekonomija biogoriva ne može funkcionirati na socijalno pravedan i ekološki održiv način bez odgovarajuće etike biogoriva. Potrebni su i nacionalni i međunarodni principi i certifikati koji bi štitili resurse i osigurali povjerenje javnosti u vrijednost lokalno proizvedenih – lokalno potrošenih biogoriva. U siromašnijim zemljama, gdje je klima toplija, nalaze se prirodni potencijali proizvodnje biogoriva, jer tamo lakše uspijevaju biljke s većim udjelom ulja i može se zaposliti više ljudi, čime bi te zemlje mogle donekle popraviti svoju energetska sigurnost.

Zato neki autori (Carlsen, 2007) rade dihotomiju između biznis goriva na bazi prehrambenih kultura vezanih za industrijsku poljoprivredu koje nazivaju “agrofuels”, poljoprivredna goriva, i goriva na bazi prehrambenih kultura koje lokalne zajednice proizvode za svoje vlastite potrebe na ekološki način, a koja nazivaju uobičajeno biogoriva, jer smatraju da je u tom slučaju ispravno koristiti riječ bio (život).

## **BILJEŠKE**

[43] Monbiot (2006) dodaje kako bilo koji oblik prijevoza osim aviona iznad 2000 kilometara nema smisla, jer bi trajao predugo. Osim ako nam sam proces putovanja nije cilj ili imamo jako puno vremena za putovanja i baš nam je fino.

[44] Na putu dugom 300 kilometara, automobil emitira 36,6 kilograma ugljika po putniku, vlak 5,2, a autobus 4,3. zrakoplov po putniku na istoj udaljenosti emitira 63,9 kilograma CO<sub>2</sub>. Pri ovim rezultatima podrazumijeva se da auto vozi prosječnih 1,56 ljudi, autobus 40, a vlakovi i zrakoplovi imaju 70 posto mjesta popunjeno.

[45] S naglašavanjem “pretjeranog” komfora u brzini vlakova treba biti oprezan. Naime, kako ističe Monbiot (2006) profesor Roger Kemp sa Sveučilišta Lancaster ističe kako se potrošnja energije, a samim tim i emisija CO<sub>2</sub> značajno povećava ako vlak ide brže od 200 kilometara na sat. Povećanje brzine s 250 na 350 kilometara na sat gotovo dvostruko povećava emisiju CO<sub>2</sub> po putniku. Time bi se emisija mogla približiti onoj iz zrakoplova. Drugačije mišljenje nalazimo u Howell, D. & Nakhle, C. (2007) Out of the Energy Labyrinth – Uniting Energy and Environment to Avert Catastrophe, gdje japanski stručnjaci ističu kako će njihov željeznički sustav Maglev omogućiti brzinu vlakova od 450-500 kilometara na sat i

brže putovanje od Osake do Tokija nego zrakoplovom, uz dvostruko manju potrošnju energije po putniku i trećinu emisije CO<sub>2</sub> po putniku od odnosu na putovanje zrakoplovom. Sadašnji sustav Tokaido Shinkansen emitira desetinu CO<sub>2</sub> po putniku u odnosu na putnika u zrakoplovu.

[46] Zagovornici korištenja električnih vozila ističu kako bi mogli proizvesti struju za ta vozila ekvivalentnu jednoj litri benzina dvostruko jeftinije od troškova proizvodnje etanola. Površina potrebna za jednu vjetrenjaču godišnje bi dala struje vrijedne 100.000 dolara, a na istoj površini etanol bi dao energije vrijedne tek 200 dolara.

## C) HRANA

Jedan od najvažnijih sektora za budućnost čovječanstva je proizvodnja hrane. Točnije, taj sektor je oduvijek bio najvažniji za čovječanstvo, jer se radi o proizvodnji energije potrebne nama da opstanemo.

Zato nam je važno prezentirati znanja i tehnologije koje nam mogu poslužiti za modele održivog razvoja kao alati proizvodnje dovoljnih količina hrane, a da se pri tome ne uništava okoliš i zdravlje ljudi.

Nadalje, ogromna potrošnja energije zbog transporta hrane kao alat nam nudi lokalno proizvedenu organsku hranu. Prednosti organske proizvodnje mogu se izgubiti ako se hrana transportira tisućama kilometara, zato je važno pronaći lokalne izvore hrane kao prvi korak za manji ekološki otisak. Ne treba, jasno, zanemariti niti ogromne financijske koristi za lokalnu zajednicu. Za svakih 100 dolara koje potrošimo kod lokalno upravljanog biznisa, posla i trgovine, 45 dolara ostaje u zajednici, dok u zajednici ostane svega 14 dolara kad je riječ o trgovačkim lancima. U tom se smislu kao odgovor na izoliranost i usamljenost globaliziranog umreženog svijeta javlja stvarno umrežavanje između živih ljudi na terenu, ponovno uspostavljanje te izgradnja povjerenja u lokalnim zajednicama i u najdubljim pričama razbijanje kapitalističkog odnosa između proizvođača i potrošača. Po čitavom svijetu niču tzv. organizirane zajednice kupaca hrane koji tragaju za lokalnim proizvođačima kako bi ih podržali, a sebi osigurali dobru hranu. Neovisno nalazimo li ih kao u Italiji pod imenom GAS (Gruppi di Acquisto Solidale - Grupe za solidarnu kupovinu) ili u SAD-u pod imenom CSA (Community Supported Agriculture - poljoprivreda podržana od zajednice), zapravo ih sve možemo shvatiti kao, premda neformalne, izrazito svjesne potrošačke zadruge ili kooperative koje područje hrane zajedno s farmerima ponovno vraćaju u svoje ruke. I trbuhe. Radi se o uzajamnoj suradnji lokalne zajednice koja kao svjesno organizirana potrošačka skupina podupire lokalne proizvođače hrane pristankom na kupovinu njihovih proizvoda. Ne samo da se daje pristanak, nego se on daje unaprijed. Pod tim mislimo da svaki potrošač prije početka sezone sadnje iznese svoje potrebe u hrani, te na temelju toga uplaćuje novac koji proizvođači procijene potrebnim za proizvodnju te hrane. Time se olakšava proizvodnja hrane malim proizvođačima, koji se vrlo teško nose s pritiskom velikih proizvođača i korporacija, jer ovi potonji mogu dati manju cijenu za svoje proizvode. U najdubljim pričama, razlika između proizvođača i potrošača dodatno se gubi pa ovi koji inače samo kupuju, ne samo da nadgledaju proizvodnju te su upućeni u sve sezonske poslove i

eventualne probleme, nego vrlo često sudjeluju i kao ispomoć u proizvodnji vlastite hrane.

S obzirom na pozicioniranje većine potrošača u gradovima i na otisak koji oni čine za konzumiranje hrane, kao jedan od važnijih modela aktera za održivi razvoj u budućnosti će biti i korištenje gradskih i prigradskih površina za tu namjenu. FAO je 2005. godine objavio studiju u kojoj se ističe kako čak 700 milijuna ljudi dobiva hranu od urbanih i prigradskih farmi. Radi se svjetskom pokretu urbanih vrtlara i vrtlarki koji postižu velike uspjehe u gradovima širom svijeta, od Kube i Tanzanije do Kanade i SAD-a. Wayne Roberts iz Vijeća prehrambene politike Toronta ističe kako "urbana poljoprivreda postaje nova granica javnog zdravlja" (WWI, 2007: 53). Ne samo da narod proizvodi finu i zdravu hranu, nego urbani vrtovi imaju jak utjecaj na osjećaj pripadanja i zajedništva, toliko izgubljen u globaliziranim velikim gradovima, pa čak i utjecaj na smanjenje kriminalnih oblika ponašanja u kvartovima i naseljima.

Prije sam naveo kako hrana i transport imaju zajednički problem - od tisuća kilometara koji se zbog pravila globalne ekonomije trgovine nepotrebno nižu kako bi hrana stigla na naš stol do činjenice kako potrošači u bogatim državama više ne mogu kupiti osnovne živežne namirnice ako ne sjednu u automobil i odu u veliki supermarket. Prema britanskom Ministarstvu transporta, sustav narudžbe i dostave uštedio bi na transportu 70 posto potrošnje goriva individualnog odlaska u kupovinu (Monbiot, 2006). Dodatni razlog je što maloprodajni lanci 20-25 posto svoje energije potroše na struju, a gotovo 64 posto se potroši na hlađenje hladnjaka i klimatizaciju prostora pa se uslijed ljeta smrzavate ako želite kupiti jogurt (Monbiot, 2006).[47] Najbolja opcija bila bi kad bismo mogli pronaći lokalnu hranu koja je proizvedena ekološkim metodama. Ako ipak trebamo kupiti proizvod koji nije moguće nabaviti u našoj lokalnoj zajednici ili bioregiji, trebamo pokušati odabrati proizvode koji imaju etiketu "pravedne trgovine" (*fair trade*), gdje se osigurava veća količina profita od prodajne cijene nekog proizvoda izravnim proizvođačima. Važno je - proizvodi "pravedne trgovine" osiguravaju životna primanja za više od 5 milijuna ljudi iz 58 siromašnih zemalja. Umjesto da za nas šivaju tenisice u bijednim uvjetima ili prskaju cvijeće pola po sebi pola po zraku, unutar pravedne trgovine proizvode robu čijom kupovinom mi podržavamo njih.

Od količine hektara pod ekološkom poljoprivredom te certificiranog održivog šumarstva koje je na globalnoj razini 2005. godine iznosilo 51,2 milijuna hektara, važniji je podatak kako je na takvim farmama radilo čak 623.147 ljudi u 120 zemalja.

Uglavnom, nitko ne spori ogromne prednosti u zaštiti okoliša i zdravlja ljudi, te manje potrošnje resursa, no jedna od najvećih rasprava vodi se oko pitanja koliko u smislu prinosa

organska poljoprivreda može biti konkurentna konvencionalnoj? Uglavnom se ističe kako organska poljoprivreda ne može dostići prinose konvencionalne poljoprivreda i u skladu s tim ne može nahraniti sve više rastuće stanovništvo. No, velik broj istraživanja na terenu to demantira (Vasilikiotis, 2006):

### ***1. Sustav održive poljoprivrede na Sveučilištu Davis***

Istraživanje je uspoređivalo četiri tipa poljoprivrede ovisno o rotiranju usjeva i unosu energije: sustav konvencionalne poljoprivrede s rotacijama svake dvije i svake četiri godine, sustav organske poljoprivrede i sustav proizvodnje hrane s malim unosom energije. Osmogodišnje istraživanje pokazalo je kako organska poljoprivreda i sustav s malim unosom energije imaju ravnopravan prinos u većini testiranih usjeva (rajčica, kukuruz, grah), a u određenim uvjetima i veće prinose. U početnim godinama prinosi iz konvencionalne poljoprivrede su veći, ali ta se prednost smanjuje kako se sustav organske poljoprivrede iz godine u godinu razvija i daje veće prinose.

### ***2. Ispitivanje poljoprivrednih sustava na Institutu Rodale***

Ispitivanje prinosa za usjeve soje i kukuruza počelo je 1981. godine, a uspoređivan je konvencionalni pristup s dva organska. U prvom organskom sustavu dušik se unosio u tlo tradicionalnim putem nanošenja stajnjaka – gnojiva koje se sastoji od životinjskog izmeta pomiješanog s organskim materijalom. U drugom sustavu dušik se unosio zelenom gnojibom, dakle sadnjom biljaka koje daju tlu dušik te se onda njihovo korijenje zaore u tlo. Prinos kukuruza bio je isti u svim trima sustavima (manje od 1 posto razlike), ali su utjecaj na opterećenje okoliša i zagađenje bili za 60 posto veći u konvencionalnom sistemu. Također, tlo u konvencionalnom sustavu bilo je u gore stanju što se tiče bioraznolikosti i kvalitete. Prinosi soje također su bili visoki u svim trima sustavima s bliskim prinosima. No, istraživanje je pokazalo različite rezultate 1999. godine, kada je bila velika suša u tom području i prinosi organskih sustava bili su gotovo duplo veći. Zaključak je bio kako je tome razlog što kroz određeni broj godina organski sistemi stvaraju održivije sustave koji puno više zadržavaju vlagu i općenito čine tlo kvalitetnijim.

### ***3. Broadbalk eksperiment na Stanici za eksperimentiranje u Rothamstedu u Velikoj Britaniji***

Riječ je o prostoru gdje se najduže istražuje u poljoprivredi, više od 150 godina. Tako se počelo i s usporedbom organskog pristupa gnojenjem životinjskim stajnjakom i

konvencionalnog pristupa gdje se gnoji kemijskim sintetičkim sredstvima. Prinosi pšenice bili su neznatno veći u organskom pristupu, a kao i u prethodnim slučajevima i ovdje je kvaliteta tla nakon nekoliko godina bila osjetno veća u organskom sustavu.

#### ***4. Istraživanje šest sveučilišta iz središnjih saveznih država SAD-a gdje se proizvodi najviše hrane***

To je istraživanje trajalo od 1978. godine, a ispitivali su se prinosi žitarica i soje. Ni u jednom slučaju prinosi s organskih polja nisu bili manji, a u nekim slučajevima bili su i veći, posebno ako je godina bila sušna.

#### ***5. Istraživanje na farmama u Kaliforniji***

Riječ je o istraživanju na više od 20 farmi u Kaliforniji na kojima se proizvodila rajčica. Rezultati u prinosima bili su slični, ali se i ovdje uočila značajnija kvaliteta tla na organskim farmama u pogledu prisutnosti ugljika i dušika. Konvencionalne farme morale su iz godine u godinu unositi sve veće količine umjetnih kemijskih gnojiva kako bi održale potrebne količine tih elemenata.

Jules Pretty i Rachel Hine iz organizacije Centre for Environment and Society, analizirajući podatke 9 milijuna farmera iz 52 zemlje, zaključili su kako organska poljoprivreda može konkurirati konvencionalnoj u prinosima. Pri tome su izdvojili četiri održive metode koje su se najčešće spominjale kao presudne:

- Kompostiranje i unošenje humusa na tlo,
- Rotiranje kultura i plodored,
- Zelena gnojidba - korištenje leguminoza, grahorica i ostalih biljaka koje na sebe fiksiraju dušik te ga na taj način unose u tlo,
- Miješane kulture - sadnja vrsta koje štite jedna drugu zajedno (Haggis, 2007).

Ova nam istraživanja pokazuju kako je konvencionalna poljoprivreda potpuno nesposobna proizvesti dovoljne količine hrane ako se oteža i smanji unos kemijskih sintetičkih gnojiva. Istraživanje na Sveučilištu Davis pokazalo je kako bi u tom slučaju prinos opao za 36 posto. Znamo koliko je proizvodnja kemijskih sintetičkih gnojiva ovisna o unosu jeftinih fosilnih goriva, što će biti sve teže osigurati. Također, u ocjenjivanju prinosa konvencionalnog pristupa, rijetko se uračunaju vanjski troškovi koje takav pristup donese, kao što su zagađenje vode, tla i zraka. Nesposobnost moderne poljoprivrede da nas dugoročno kvalitetno prehrani bez daljnjeg uništavanja ekosustava i planeta očitana je i u

šestogodišnjem istraživanju UN-a (2008) *Agriculture at a Crossroads*.

Dodatno, premda slabo razmatrano u literaturi i medijima, pojam vitalnosti hrane označava energetska vrijednost hrane koju jedemo, količinu važnih elemenata i sastojaka.

Konvencionalna poljoprivreda proizvodi hranu koja ima slabu vitalnost, a to znači da čak niti velike količine hrane kakva se konzumira u bogatim društvima ne donose dovoljnu količinu vitamina i potrebnih minerala. Zato imamo čitavu paletu potrebnih sastojaka i dodataka upakiranih u tablete.

Unatoč očito neutemeljenim kritikama o manjim prinosima, tržište organskom hranom godišnje raste 30 posto. To pretvara organsku proizvodnju hrane u isplativ biznis, pa čak i supermarketi čine veliki pritisak na proizvodnju zahtijevajući brži dolazak većih količina robe na police. Jasno, to uzrokuje smanjenje kvalitete organske hrane, pa čak po nekim svjedočenjima i smanjenje standarda za certificiranje.

Riječ je o nastavku shvaćanja hrane kao robe, ovog puta organske, koja je započela svoj razvoj upravo iz suprotnih motiva. Nije bez razloga i sve češći odlazak proizvodnje organske hrane u zemlje gdje je jeftinija radna snaga kao što su Meksiko i Kina. Time se jasnije pokazuje namjera ne da se zaštiti okoliš ili ojača lokalna zajednica proizvodnjom zdrave hrane, već da se minimaliziraju troškovi proizvodnje te ostvari dodatna zarada na prodaji skupe organske hrane. To je ujedno pokazatelj kako mnogi vide organsku hranu kao trgovinsku robu, a ne životnu potrebu i opredjeljenje.

Taj je pritisak doveo i do pogoršanja socijalne dimenzije u sektoru organske proizvodnje hrane. Istraživanje provedeno u SAD-u pokazalo je kako na većini velikih farmi na kojima se proizvodi organska hrana, odnos prema radnicima i radnicima nije ništa bolji od iskorištavanja i diskriminacije na velikim konvencionalnim farmama. Sve što je veliko teško je održivo, neovisno govorimo li o ekološkoj, socijalnoj ili ekonomskoj održivosti.[48] Farmer Jim Cochran lijepo je zaključio: "Svi se brinu kako se tretiraju kukci, ali nikoga nije briga kako se tretiraju radnici" (Mark, 2006). Njegova Swanton Berry Farm bila je prva organska farma u Kaliforniji koja je potpisala ugovor sa sindikatom United Farm Workers.[49]

Iz do sada izrečenog o ogromnoj potrošnji energije u konvencionalnoj poljoprivredi, podaci za organsku proizvodnju hrane pokazuju još jednu važnost, posebno u godinama koje dolaze, sa sve većim cijenama fosilnih energenata i u kontekstu potrebe za smanjenjem ekološkog otiska. Na organskim proizvodima moguće je uštedjeti i do 65 posto energije, najviše zbog nekorištenja umjetnih gnojiva (Whitefeild, 2004).[50]

U Švedskoj je unutar istraživanja o razlikama između organskog i masovnog industrijaliziranog uzgoja goveda, ustanovljeno kako organski uzgoj prirodnom prehranom i držanjem goveda na pašnjacima emitira 40 posto manje stakleničkih plinova i troši 85 posto manje energije (Fanelli, 2007). Za proizvesti 1 kilogram žitarice konvencionalnom metodom potrebno je 0,4 kWh energije, a organskom poljoprivredom 0,072 kWh energije. Masovna proizvodnja mlijeka troši tri i pol puta više energije od organske proizvodnje (Haggis, 2007).

Još jedan važan razlog zbog kojega bismo trebali podržati ekološku proizvodnju hrane je povećanje broja zaposlenih u našoj zajednici. U istraživanju koje je proveo Soil Association pokazano je kako u Velikoj Britaniji organska poljoprivreda stvara 32 posto više poslova nego konvencionalna poljoprivreda. U smislu održivog razvoja male farme i mali proizvođači hrane iznimno su nam važni kao uspješni modeli, jer po jedinici površine imaju veći prinos od velikih farmi. Peter Rosset iz organizacije Food First, ističe kako se najproduktivnija farma prostire na 10-25 hektara, dok je farmom veće površine prilično teško održivo gospodariti.

Objasnili smo dva najvažnija koraka koja trebamo napraviti na osobnoj razini ako želimo smanjiti ekološki otisak u području hrane. Drugi se nadovezuju na ta dva osnovna. Primjerice, ako jedemo sezonsku hranu znači da će ona biti lokalnog porijekla, a uglavnom ćemo je, budući da će biti svježija, u tom slučaju i kuhati. Hrana koja je već pripremljena ili polupripremljena iznimno je nezdrava, a u njoj su gotovo iscijeđeni svi vitalni dijelovi koji su nam iz hrane potrebni. Kao da žvačemo nekakvu smjesu da popunimo prazninu u našem želucu. Našem tijelu i općem stanju organizma potrebno je nešto bolje.

U knjizi se nisam mislio previše udubljivati u izravne analize zašto je potrebno smanjiti količinu mesa koju konzumiramo ako ga se nismo spremni potpuno odreći iz etičkih razloga. Proizvodnja mesa je danas jedna od destruktivnijih radnji po okoliš i klimu. Ekološki otisak nam to zorno pokazuje s iznesenim podacima kako nam je za prehranu baziranu na velikom unosu mesnih proizvoda unaprijed otisak veći za preko 2,5 puta od osobe čija prehrana je bazirana na unosu biljnih proizvoda.

## **BILJEŠKE**

[47] Odnosi se na veletrgovine u Britaniji, ali je slično i u drugim zemljama budući da

veletrgovine izgledaju i funkcioniraju prilično slično.

[48] Tužno je i da su potrošači sve manje zainteresirani za uvjete u kojima rade ljudi koji za njih proizvode robu i usluge. Prema istraživanju koje je vodio Phil Howard s UC - Santa Cruza, potrošači su smjestili radnička prava tek na peto mjesto vlastitih prioriteta vezanih za prehrambenu proizvodnju. Radnici su tako pali čak iza prava životinja koje su ulovile četvrto mjesto. Kalifornijski institut za ruralne studije pobrojao je u svom istraživanju nekoliko jeftinih mogućnosti za poboljšanje radnih uvjeta na farmama.

[49] Čak je i danas jedina farma u Kaliforniji koja ima kolektivni ugovor koji propisuje sve: od plaća, preko medicinskog i mirovinskog osiguranja do godišnjih odmora. Kada radnici odrade 500 sati na farmi, u mogućnosti su početi s kupovanjem dionica farme te tako postati suvlasnici. Takva predanost zadovoljenju socijalne dimenzije rezultira s 15 posto većim cijenama od drugih organskih farmera.

[50] 80 posto svjetske emisije N<sub>2</sub>O također potječe od poljoprivrede - od umjetnih gnojiva. Godišnje se proizvede 150 milijuna tona umjetnog gnojiva, što je jednako ukupnoj količini koju ekosustavi proizvedu kroz prirodne procese.

## D) OTPAD

Područje u kojem se najočitije pojavljuje potreba za smanjenjem potrošnje, odnosno uštedom energije, jest sektor otpada. Stvorili smo civilizaciju otpada. Kako smo vidjeli u poglavlju o ekološkom otisku, ovdje nam se kao očito rješenje nameće potreba da “odglumimo” ekosustave i zaokružimo proces, umjesto da nam u linearnom kretanju na kraju ostane neiskorišten proizvod koji zagađuje. Trebali bismo više oponašati prirodu koja ne poznaje koncept otpada, već materija neprestano kruži. Smanjenjem otpada povećavamo efikasnost, štedimo novac, prirodne resurse i energiju te otvaramo radna mjesta.

McDonough i Braungart (2002) lijepo su sumirali te potrebe stavom kako je otpad posljedica greške u dizajnu. Otpad je zapravo krivo upotrebljen, ili točnije rečeno, krivo neupotrebljen resurs. Kako je navedeno u tablici osobnih mogućnosti za smanjenje ekološkog otiska kod otpada, treba slijediti koncept “četiri R”, s tim da nisu slučajno rangirani s obzirom na utrošak energije:

- *reduce* - smanjiti
- *repair* - popraviti
- *reuse* - ponovno koristiti
- *recycle* - reciklirati

Dakle, prvi bi nam korak trebao biti smanjenje otpada. Smanjenjem potrošnje značajno smanjujemo količinu otpada. Koliko su nam povezana sva područja ekološkog otiska, pa i alati koje koristimo, možda možemo baš ovdje fino prikazati, jer ako kupujemo lokalnu i sezonsku pa k tome još i organsku hranu manje ćemo otpada proizvesti i još shvatiti kako je super jesti hranu koja nije iz celofana. Ne zaboravimo kako planet zagađujemo i emisijom stakleničkih plinova, što lokalna ekološka proizvodnja hrane značajno smanjuje.

Drugi korak u kvalitetnom pristupu otpadu je popravljavanje uređaja ili robe dok još uvijek mogu biti korisni i dobri proizvodi, a često ih odbacujemo zbog mode ili hira. Popravak je isplativ i financijski i energetski.

Ponovnim korištenjem stvarima dajemo novi smisao, novi život, novu uporabnu vrijednost nečemu što bi se inače bacilo. Ponekad je moguće proizvodima pronaći nov oblik korištenja nakon što su iscrpili svoj prvotni. Primjerice, u ekološkom graditeljstvu vrlo često ponovno koristimo materijale koji bi završili kao otpad: iskorištene automobilske gume, staklene

boce, drvo iz šume, baliranu slamu i drugo. Recikliranje dolazi tek na četvrto mjesto, premda to ne znači da nije važno. Na svu sreću, u mnogim zemljama zadnjih godina otpad sve češće postaje resurs za nove proizvode.

Organizacija Waste and Resources Action Programme (WRAP) pokrenula je istraživanje sa željom da pruži odgovore o ukupnim koristima recikliranja. Zaključili su kako recikliranje godišnje uštedi Velikoj Britaniji 10-15 milijuna tona emisije CO<sub>2</sub>. Korištenje recikliranog aluminijske šteti energiju za čak 95 posto u odnosu na onaj koji se iskapa i rudari. Uštede za ostale materijale su: plastika 70 posto, čelik 60 posto, papir 40 posto i staklo 30 posto. Kada bi sve zemlje slijedile primjer Njemačke u recikliranju papira, uštedjeli bismo godišnje čak trećinu posjećenog drva za proizvodnju papira.

Problem nastaje ako se otpad ne sortira, što je često jer sortiranje usporava proces gospodarenja otpadom gdje sve hoćemo, kao i drugdje, brzo obaviti. Tada u otpadu završe i toksični elementi i proizvodi koji zbog nedovoljno efikasnih peći u spalionicama odlaze kroz dimnjak i zagađuju zrak. Otpad proizvodimo kao potrošači i u tom smislu imamo odgovornost u postupanju s proizvodima i uslugama koje koristimo.

U kućanstvima je najvažnije odvajati otpad, jer više od pola naše kante za smeće odnosi se na otpad koji se lako da kompostirati (ostaci hrane i kuhanja) ili reciklirati (papir i karton). U SAD-u takav otpad zauzima čak tri četvrtine kante za smeće. Umjesto da stvorimo odličan resurs za naše vrtove i polja mi time dodatno opterećujemo odlagališta gdje se truljenjem organskog otpada stvara metan i otpušta u atmosferu. I otpad koji mi ljudi izbacimo iz sebe može postati visokovrijedan resurs kroz kompostiranje ljudskih fekalija i korištenje biljnih pročistača za otpadne vode. Ako pogledamo prosječnu potrošnju vode u kućanstvima, jasna nam je vrijednost kompostnih WC-a i biljnih pročistača.[51] Na ispiranje WC školjke potrošimo 33 posto vode u kućanstvu, a dalje slijede: tuširanje i kupanje 25 posto, piće i priprema hrane 18 posto, pranje odjeće 12,5 posto, pranje posuđa 8,5 posto, te pranje auta i zalijevanje vrta 3 posto.

U skladu sa četiri R, možemo posložiti i pitanja koja si trebamo postavljati ako smo u poziciji potrošača:

1. Trebamo li nešto doista?
2. Trebamo li nešto što doista trebamo kupiti?
3. Ako nešto doista trebamo kupiti, možemo li naći proizvod čija proizvodnja nije ugrozila planet i ljude?

4. Kada to kupimo, kako da učinimo da traje što je duže moguće?
5. Ako nešto što koristimo postane otpad, postoji li mogućnost iskoristiti ga kao resurs za nešto novo?

Kao i 4R koncept i ovdje su pitanja postavljena redoslijedom po važnosti. Nakon što neki proizvod ipak moramo kupiti, pažljivim korištenjem i održavanjem produžujemo njegov životni vijek i tako također smanjujemo količinu otpada. Primjerice, neki ljudi godišnje promijene i do dva puta mobitel, a neki svoj model imaju dok se jednostavno više ne da popraviti.

## **BILJEŠKA**

[51] Grad Sydney je posebno hvaljen zbog svog inovativnog pristupa rješavanju gradskih otpadnih voda. U suradnji s kompanijom Vermitech 2000. godine stvoren je 2,5 milijuna dolara vrijedan sistem odvajanja tvrde mase iz gradske kanalizacije, koju onda 40 milijuna glisti probavljuje i kompostira otpad te ga pretvara u visokokvalitetno prirodno gnojivo (Mason, 2003).

## E) ZAŠTITA BIOKAPACITETA

Ovo područje nisam stavio u tablicu, jer se manje odnosi na naš ekološki otisak, a više na jačanje biokapaciteta kojeg pritišćemo našim otiskom. Ipak, svi smo svjesni koliko je važno da svatko od nas na osobnoj razini pridonese i očuvanju biokapaciteta i bioraznolikosti planeta. Šume smo već istaknuli kao najbogatije riznice na planetu, ali ne smijemo zanemariti oceane, mora, rijeke i druge vodene resurse, plodna polja, livade i pašnjake te močvarna područja. Biokapacitet planeta je zaista bogat.

Važnost očuvanja šuma najbolje se iskazuje kroz podatak da 18 posto ukupne emisije stakleničkih plinova dolazi od našeg lošeg upravljanja šumama i tlom. Trenutno je u biljkama i tlu pohranjeno 7500 Gt CO<sub>2</sub>, što je više nego u svim naftnim rezervama i dvostruko više nego što je trenutno u atmosferi (Stern Report, 2007). U *Sternovu izvještaju* ističe se kako je potreba očuvanja globalnog šumskog fonda, posebno onog u tropskim područjima, od presudne važnosti za budućnost planeta i ublažavanje utjecaja klimatskih promjena. Ako izgubimo šume, izgubit ćemo i borbu za očuvanje zdravlja planeta. Tu je važno još jednom naglasiti kako gotovo cjelokupna emisija od deforestacije dolazi iz tropskih područja Azije, Južne Amerike i Afrike. Očito je kako bi narušavanje odnosa u šumama ubrzalo i povećalo emisiju iz tih ogromnih rezervoara ugljika, što bi dodatno narušilo stanje s klimom. Ovdje treba naglasiti kako je važnije sačuvati postojeće šumske zalihe, nego ih neodgovorno krčiti i zamjenjivati novima. Nemamo toliko vremena. Naime, jedno novo posađeno stablo ne zamjenjuje automatski gubitak ugljika nastao nestankom nekog drugog stabla. Prosječnom je stablu potrebno nekoliko desetljeća da nadoknadi emisiju CO<sub>2</sub> nastalu kad se neko stablo poruši ili prirodno ugasi. Ovime naravno ne mislimo reći kako nije korisno, a u mnogim područjima svijeta i nužno, saditi nova stabla i pokrenuti masovne akcije reforestacije, ali sadnja stabala nam ne bi trebala biti izgovor od očuvanja postojećeg šumskog svijeta, a posebno ne izgovor za neodgovorne životne stilove i veliku potrošnju energije koje bi nove šume jednog dalekog dana trebale upiti.[52] Razlog je što pored samih krošnji, šumsko tlo je veliko skladište ugljika. Po istraživanju Riccarda Valentinija s talijanskog Sveučilišta Tuscia, šumsko tlo skladišti čak tri do četiri puta više ugljika nego sama stabla.

Važno je odlučiti kako ćemo što je moguće odgovornije i energetske efikasnije koristiti šumska područja. Hektar površine zasijane šećernom trskom može upiti 13 tona CO<sub>2</sub>, ali hektar šume upije 20 tona CO<sub>2</sub>. Prema istraživanju sveučilišta Sheffield Hallam, jedna funta uložena u proizvodnju biodizela sačuva 3 do 6 kilograma ugljika, a jedna funta uložena u

proizvodnju struje od biomase štedi 20 kilograma ugljika. Dodatno, stabla koja bismo uzgajali za proizvodnju struje zahtijevaju manje kvalitetna tla od biljaka za proizvodnju biogoriva.

Uštede su još veće pri korištenju drva za grijanje jer je veća učinkovitost. Prilično je važno da koristimo lokalno proizvedeno drvo, inače nam učinkovitost opada. Ako koristimo drvo koje je putovalo 1.000 kilometara, prednost u uštedi emisije smanjuje se za 20 posto (Monbiot, 2006).

Vjerujem kako su to sve dovoljno jaki razlozi da se borimo za očuvanje postojećih šumskih površina i u kampanje koje sprečavaju uništavanje šuma zbog pašnjaka za stoku ili plantaža palmi za biogoriva, a da, ako kupujemo proizvode od drva, pazimo kako dolaze iz šuma koje se iskorištavaju prema načelima održivog upravljanja i gospodarenja.

## **BILJEŠKA**

[52] Dobru ideju za globalnu kampanju sadnje stabala po osobi dao je permakulturni dizajner Tony Anderson (2009) u knjižici *10.000 stabala - ponuda za praktično rješenje klimatskog problema*.

## **F) DRUGE RAZINE - OSOBNO NIJE POLITIČKI**

Premda bih mogao u nedogled pričati, mislim da je dovoljno prostora posvećeno alatima za vježbanje smanjivanja ekološkog otiska na osobnoj razini. To su znanja i rješenja koja, uz još mnoga druga, stoje svakome i svakoj od nas na raspolaganju.

Dio knjige koji sada čitate mi je možda i najvažniji, jer bih tu pokušao inzistirati na tome kako je naš individualni doprinos jako važan za smanjenje ekološkog otiska, ali kako ga smatram tek prvim korakom. Ako stanemo na njemu, krajnji cilj u obliku održivijeg društva ostaje nam zamagljen i nedostižan u daljini.

Mi imamo problem s cijelim sustavom i pravilima kako funkcioniraju naša društva. Jednostavna činjenica kaže kako pojedinke ili pojedinci ne mijenjaju sustave i društva. Tu se sakrila iluzija mnogih od nas koji su pomislili kako će odabirom ovog ili onog eko-bio-green proizvoda spasiti svijet. Tako nam je sustav zapravo odlično podvalio da se sladimo uvjerenjem o visokoj vlastitoj etičnosti zatvoreni u naša uska četiri zida, umjesto da pogledamo kroz prozor i vidimo kakvo je vani vrijeme: vrijeme koje vapi za svima nama da mu izađemo u susret, da izađemo na ulicu, u svijet, da ga izazovemo i mijenjamo. Kapitalizam je istovremeno žilav i rastezljiv, ali i privlačan. Naizgled nezainteresiran zamišljeno gleda u stranu, a zapravo nas počkaljuje svojim dugim nogama. Tragedija je što smo posrnuli, a matrica nam tepa kako smo veliki i jaki, lijepi i zeleni. Tu su dakle, u smislu borbe za održiviji planet, zaglavili mnogi od nas koji su zaustavili svoju borbu na etičkom konzumerizmu, osobnoj ekologiji ili, kako se uobičajeno kaže, radu na sebi. Da me krivo ne shvatite, ne mislim kako su to nevažne stvari ili pomaci, ali jednostavno današnji problemi gotovo da vrište kako moramo izaći izvan naših vlastitih koristi i osobnosti.

Primjerice, u potrošačkim društvima više od polovine ljudi u istraživanjima javnog mnijenja ističe kako iz etičkih razloga bojkotiraju najmanje jedan proizvod. No, korporacijama je lako kada ih bojkotiraju izolirani i nepovezani pojedinci ili pojedinke, jer je to tiha i raspršena kritika, njih je strah buke i fokusiranja na problem. I unatoč svim bojkotima njihova moć i dalje raste, jer raste i potrošnja. Dodatno je dobro prodana fora s razumijevanjem psihologije našeg djelovanja, pa smo spremni prodati vlastitoj savjesti sladostrašće što bojkotiramo ovaj ili onaj proizvod, ali se nećemo odreći odmora u Tunisu, najmanje dva automobila po obitelji ili hladnjacima koji su veliki kao ostave.

Mnogima od nas je iznimno potreban rad na sebi poslužio ne kao iznimno potreban razvoj naših osobnosti, zadovoljstva s nama samima, poštovanja sebe i drugih, osjećaja sreće i snage, već kao bijeg od društva u samodopadnu izolaciju i strah od drugih koji su navodno ostali tavoriti u duhovnoj kaljuži ne shvaćajući pravu bit postojanja. Ostavili smo razvoj samih sebe na kućnom pragu, umjesto da sebe, sretne, osviještene i snažne, iskoristimo kako bi i društvo i svijet oko nas postao više sretan, osviješten i snažan. Umjesto da takvi mijenjamo svijet.

Dakle, individualna razina prva je razina na kojoj djelujemo, tu donosimo svoje prve životne odluke. No, trebamo biti svjesni kako u društvu postoje i druge razine. Neke od njih će biti značajan dio našeg života, a na neke ćemo reagirati tek kada ih drugi akteri u društvu iniciraju i bit će nam super. Pogledajmo sada druge razine utjecaja na društvo u novoj tablici:

RAZINE PODOBUSTVA	individualna	grupa	selo/grad	regija	država	svijet
energija	2. i 3. vijeti odgovorno /// 2. i 3. vijeti slobodno	Lobiranje Petitione Bojkoti	Subvencije i ulaganja			Univerzalne deklaracije
transport			Strategije za održivi razvoj			
hrana		Prosvjedi	Donošenje zakona		Globalni ugovori i sporazumi	
otpad		Izravne akcije	Provedba			
robe i usluge	Smanjiti ekološki otisak	Kampanje				
očuvanje biokapaciteta						

Dakle, u pristupu održivosti trebamo biti svjesni okolnosti kada govorimo o individualnoj razini svakoga od nas, pojedinca i pojedinke pred kojima stoji odabir korištenja različitih roba i proizvoda, potreba i usluga. Pri tom odabiru na raspolaganju nam je čitav niz opcija koje naposljetku obilježavaju naš životni stil, odnosno određuju naš ekološki otisak. Vjerujem kako sam riječima ispisanim o ekološkom otisku, pokazao koliko su važni i individualni odabiri i odluke, jer od nas samih sve počinje. Upravo s obzirom na isprepletenost današnjeg globaliziranog svijeta i činjenice da koristimo ekosustave i biokapacitet drugih ljudi i područja, trebamo razvijati i odgovornost prema tom korištenju. Upravo kako nas uči ekološki otisak, a sve kako ne bismo završili u ekološkom minusu, jer time automatski

vežemo "krađu" resursa drugih ljudi.

No, kao što je točno da s nama samima sve počinje, isto tako je točno kako s nama ništa ne završava. Time postizemo ravnotežu između slobodnog života kojeg krasi zadovoljstvo i sreća, te odgovornog života kojeg krasi briga za druge ljude i okoliš.

Druga važna razina na kojoj djelujemo je razina grupe ili organizacije. S obzirom da sam izrazio stajalište kako ne možemo sami i same mijenjati društvo, jasno je da jedino organizirani ljudi upućeni na suradnju, međusobno pomaganje i solidarnost, mogu mijenjati društvo. I zato je važno da se udružimo s drugima. Koliko je samo obranjeno šuma i kitova; koliko je spašeno životinja od okrutnog mučenja u laboratorijima; koliko je samo puta zahtijevan bolji gradski prijevoz i blokirane ulice biciklima, rolama i pješaćenjem; koliko su puta ljudi pokrenuli korištenje obnovljivih izvora energije i počeli s vlastitom proizvodnjom struje; koliko su puta sasvim obični ljudi pokrenuli lokalne sustave proizvodnje hrane i razmjene roba i usluga; koliko su samo puta zaustavljani bageri i koliko se samo puta trgala volja za uništavanjem pohlepnom sustavu; i koliko bih još puta mogao nešto slično lijepo napisati.

Kad samo pomislimo koliko su puta svijet od još većeg uništavanja spašavale tisuće i tisuće inicijativa i grupa, jedino što možemo reći svima njima je veliko - hvala! Hvala ljudi.

O pojedinačnim inicijativama ovisi i individualna razina prema manjem ekološkom otisku. Naše osobne akcije i odluke su važne, ali one imaju svoju granicu. Primjerice, možemo željeti kupovati lokalnu hranu, ali kakve veze ima ta naša osobna želja ako blizu nas, u našem društvu, ne postoje ljudi koji to proizvode? Možemo željeti manje koristiti automobil, ali što ako je u našem gradu cijeli promet podređen privatnim automobilima i ne postoji razvijen javni sustav prijevoza ili se, kao u Zagrebu, moraš natjecati s automobilima za mrvicu prostora. U društvima gdje su aktivni oni gore koje smo toliko puta navodili, u društvima gdje su ljudi svjesni i hrabri da se bore i izbore za bolji svijet, lakše je ostvariti manji i održiviji ekološki otisak.

U drugim svojim pričama kao što je Drugačiji svijet je moguć - priče iz našeg dvorišta [<https://elektronick knjige.com/biblioteke/online/cetvrti-svjetski-rat/>] (2005), detaljno sam pisao o svim mogućim metodama i taktikama u borbi za bolji svijet: peticijama, lobiranju, bojkotima, posebno o prosvjedima i izravnim akcijama i kao najvećim dometima - pravim kampanjama koje u sebi sjedinjuju mnoge, a u nekim slučajevima i sve od nabrojanih metoda i taktika. Stoga se neću sada ovdje previše zadržavati s istim ciljem i pojašnjenjima. Ono što

je ipak važno i ovdje naglasiti jest kako trebamo shvatiti da održivi razvoj i pravednije uređeno društvo neće pasti s neba, niti će se stvoriti niotkuda. Moramo ga zahtijevati i boriti se za njega.

U ovom trenutku pored neupitnosti potrebe da se borimo za bolji svijet onemogućavajući destruktivnom sustavu da na miru ruje po planetu i našim životima, moramo početi stvarati i alternativne sustave, žive modele koji mogu pokazati kako živjeti održivije i socijalno pravednije. Moramo stvarati i nuditi drugačiji svijet, eksperimentirati s održivim zajednicama prakse. Zato sve više upiremo pogled prema naprednim modelima *skvotiranja*, ekoselima i gradskim kvartovima, zajedničkim kućanstvima, imanjima i edukacijskim centrima koji u sebi sjedinjuju teoriju i praksu. U tim prostorima već se godinama sakuplja odlučnost i sposobnost o tome kako primijeniti brojna znanja i vještine za održivi razvoj. Još u vremenima kada je to izazivalo podsmijeh fosilnim gorivima opijene svjetine, u brojnim ruralnim i urbanim pričama počelo se eksperimentirati s korištenjem obnovljivih izvora energije, organskog uzgoja hrane, ekološkog graditeljstva, pravednijih međuljudskih odnosa i drugim temama važnima za praktičnu primjenu održivog razvoja. Nekada ih se smatralo čupavim čudacima, a danas znanja i vještine koje su desetljećima razvijali postaju dio gradskih i državnih strategija te programa za održivi razvoj.

Ono što je zanimljivo za glavnu temu naše knjige jest što su četiri takve priče u suradnji sa znanstvenim institucijama izračunale vlastiti ekološki otisak. Prvo istraživanje proveo je University of Kassel i računao se ekološki otisak zajednica Sieben Linden i Kommune Niederkaufungen u Njemačkoj. Prvo ekoselo imalo je 42 posto, a drugo 28 posto manji otisak od prosječnog otiska u Njemačkoj. Drugo istraživanje rađeno je za otisak ekosela Ithaca u SAD-u, a testirale su ih dvije institucije, Cornell University i Massachusetts Institute of Technology (MIT). Rezultati su pokazali otisak za 40 posto manji od prosjeka. Zadnje istraživanje rađeno je za poznato ekoselo Findhorn u Škotskoj i ovdje se pokazao dvostruko manji otisak od prosjeka u Velikoj Britaniji. Findhorn ima otisak od 2,71 ha, a u Britaniji je tada prosjek bio 5,40 ha, pa je Findhorn uspio ostvariti najmanji otisak za bilo koju ljudsku zajednicu u ekonomski razvijenim zemljama svijeta (GEN Europe News, 2006/2007).[53] Tu se dokazalo uvriježeno mišljenje o manjoj potrošnji energije na takvim mjestima uz zadovoljavanje visokih standarda u kvaliteti života, pa često i bolje od standarda u samom društvu gdje mjesto egzistira. Ljudi se u takvim prostorima osjećaju prihvaćenima i slobodnima te su im češće otvorena vrata za samorealizaciju i ostvarenje osobne sreće uz svijest kako su dio jedne veće i kompleksne cjeline.

Posebno je velik uspjeh ostvaren u grijanju kućanstava gdje je ostvaren otisak 21,5 posto nacionalnog prosjeka i u hrani gdje je ostvaren otisak 37 posto nacionalnog prosjeka. Općenito se pokazalo kako veliku uštedu u otisku ima sklonost zajedničkog upravljanja i korištenja stvari kao što su perilice za rublje, televizori i slično. Znači, manja je stopa privatnog vlasništva, a onda i korištenja potrošačkih stvari. Drugo što se pokazalo zajedničkim razlogom uspjeha i manjeg ekološkog otiska je organska proizvodnja, proizvodnja bez ovisnosti o fosilnim gorivima i konzumacija u sezoni hrane koja ne putuje velik broj kilometara prije nego što se pojede. Ekosela su se kroz ova istraživanja pokazala uspješnim mjestima manjeg utjecaja na biokapacitet planeta, a ostvarenja visoke kvalitete života.

Zadnjih godina razvijaju se ovakve priče i u gradovima, od čega je najpoznatija super inicijativa Transition Towns (Gradovi u tranziciji), gdje se inicijativom odozdo, od običnih ljudi, pokreću programi i aktivnosti koji će na razini njihovog grada pridonijeti manjoj ranjivosti na energetske šokove i manju ovisnost o unosu potrebnih resursa i materijala iz drugih biokapaciteta. Time se ljudski kapaciteti koriste i razvijaju kako bi se zaštitili i ojačali vlastiti biokapaciteti te biokapaciteti drugih ljudi (Hopkins, 2008).

U smislu jačanja kapaciteta samih ljudi meni je uvijek drag i primjer Danske, gdje je 50.000 obitelji uključeno u zadruge ili javna udruženja vlasnika vjetroelektrana. Riječ je o vlasništvu nad 5.500 velikih vjetrojača i to danas znači vlasništvo nad čak 75 posto od svih instaliranih postrojenja za proizvodnju struje pomoću energije vjetra u Danskoj.

Druge razine djelovanja u društvu mogu se dogoditi i često se događaju kao posljedica našeg pritiska odozdo, kroz neformalne inicijative ili kroz rad u organizacijama, ali mogu biti potaknute i odgovornošću te razvijenom svijješću i odlučnošću odozgo, od samih aktera koji se nalaze na pozicijama u mjestima gdje živimo. Tu nam, neovisno govorimo li o razini grada ili države, stoje na raspolaganju mogućnosti poticanja subvencija i ulaganja, izrade strategija i planova za održivi razvoj te, ako smo zaista iskreni i ozbiljni, donošenje zakona i provođenje svega što smo stavili na papir.

Uzmimo, primjerice, graditeljstvo kao prvi alat kojim smo započeli područje energije. Zakoni o dopuštenoj količini prolaska topline u zgradama stroži su u jednoj Švedskoj ili Njemačkoj, nego u Velikoj Britaniji. Jasno je kako će posljedica toga biti puno veća količina neodrživih stambenih i poslovnih objekata tamo gdje nema snažnih i osviještenih aktera na konkretnim pozicijama koji su odgovorni za takvo stanje. Drugi par problema čini neprovođenje donesenih zakona. U Kini čak 95 posto novih zgrada ne zadovoljava njihove vlastite zakone o

energetskoj učinkovitosti stambenih ili poslovnih objekata. Teško ćemo smanjiti ekološki otisak u području zgradarstva, ako živimo u državi gdje su zakoni loši i potiču gradnju energetski neučinkovitih zgrada, ne postoji volja i sposobnost nadležnih institucija za nadgledanjem i provođenjem zakona i za nadzorom same izgradnje te nema subvencija ekološkog graditeljstva.

Slično je i s energijom. Dok je u SAD-u carevala mantra "naš životni stil nije za pregovaranje" koji je neodgovorno tražio trošenje vlastitih, a posebno tuđih resursa, udio SAD-a u svjetskoj proizvodnji solarnih fotonaponskih ćelija opao je sa 44 posto 1996. godine na 9 posto 2005. godine.

Od velikih brojki u korištenju energije vjetra u Europi značajni udio odlazi zapravo na svega tri države: Njemačku, Dansku i Španjolsku koje zajedno drže 70 posto ukupnih kapaciteta. Netko je u tim država zagovarao, a netko odlučio kako su obnovljivi izvori energije strateški smjer razvoja i zato danas zauzimaju vrhove.

Koliko je važna uloga države u razvoju OIE dovoljno govori primjer Španjolske koja je od gotovo beznačajne države na karti investicija i korištenja OIE u svega par godina dosegla 13.000 MW instaliranog kapaciteta u energiji vjetra (RES 2020, 2008), a uz ambiciozne i podupiruće zakone ostvaruje rekordne uzlete i u energiji sunca.[54]

Njemačka i Španjolska zauzimaju prva dva mjesta čak u svjetskim razmjerima što se tiče solarnih sustava za proizvodnju struje integriranih u elektroenergetski sustav i samo na njih dvije odnosi se oko 60 posto svih instaliranih sustava (REN 21, 2009).

Kao ni sunce, ni vjetar ne može osigurati stalni unos energije. Nazivamo ih i promjenjivima ili nestalnim oblicima energije. Problem koji imaju takvi tipovi obnovljivih izvora energije jest količina energije koja se može iskoristiti te skladištenje energije, s čim se posebno suočavamo kod proizvodnje struje pomoću sunca ili vjetra.

Španjolska već eksperimentira i s efikasnijim oblikom iskorištavanja solarne energije kroz tzv. "solarno-termalnu proizvodnju struje", gdje se sva energija sunca pomoću paraboličnog tanjura ili zrcala reflektira u određenu točku, točnije u određenu cijev koja sadrži vodu, ulje ili neku drugu tekućinu. Tu se može razviti temperatura od nekoliko stotina stupnjeva Celzijusa, te se time pokreće motor koji proizvodi struju. Nove generacije ovakvih elektrana imaju sposobnost akumuliranja toplog medija za pokretanje turbina u trajanju od sedam sati čime se mogućnost proizvodnje struje pomiče i u razdoblja kada nema sunca, što je inače

jedna od najvećih mana OIE.[55]

Drugdje su se države pokrenule s ulaganjima u obnovljive izvore energije ovisno o lokalnoj prisutnosti određenog izvora. Tako se najveći sustav od 240 MW kojeg pokreće energija dobivena razlikom između plime i oseke u nalazi u Francuskoj. Na Filipinima geotermalna energija osigurava 27 posto potrošnje struje. Na Islandu se 93 posto kućanstava grije pomoću geotermalne energije. Najveća prepreka većem korištenju geotermalne energije jesu veliki troškovi istraživanja, jer tek svaka deseta bušotina daje zadovoljavajuće rezultate za iskorištavanje energije iz Zemlje.

Premda je uvriježeno mišljenje kako je za kvalitetan odnos prema OIE presudno ekonomsko stanje u pojedinoj državi, postoje i primjeri koji nam pokazuju kako se razvoj ne događa samo u bogatim zemljama, već i u onima koje smatramo zemljama u razvoju ili čak i siromašnim zemljama.

Kenija je primjer zemlje gdje je prvotni impuls prema većem korištenju solarne energije došao od samih građana, a ne odozgo od državne vlasti. Solarne sustave za proizvodnju struje inicirala je jača kupovna moć srednje klase seoskih područja, tako da je danas Kenija svjetski lider u instaliranim solarnim sustavima po glavi stanovnika s preko 30.000 malih solarnih fotovoltaičnih ćelija instaliranih svake godine.

I u gradovima također imamo aktere koji su donosili odluke u smjeru veće održivosti, posebno što se tiče transporta kao najvećeg ekološkog problema gradskih područja.

Jačanjem gradskog prijevoza i ulaganjem u njegovu infrastrukturu i kvalitetu te širenjem biciklističkih staza raste i broj stanovnika i stanovnica nekog grada koji koriste te oblike transporta. Dakle, bez dovoljno energične i vizionarske odluke odozgo, ne može se razviti kvalitetan javni prijevoz. Pojedini gradovi tu zaista mogu poslužiti kao ogledni modeli održivog razvoja u sektoru transporta. Po pješačkim zonama iznimna je Barcelona, a kao centre biciklističkih staza i transporta imamo Kopenhagen, Amsterdam i druge europske gradove.

S druge strane, u SAD-u je zbog forsiranja automobilske prometa u gradovima lošija kvaliteta i rasprostranjenost javnog prijevoza.[56] Zato nas ne treba čuditi što tamo prosječan auto vozi 10 posto više nego auto u Velikoj Britaniji, 50 posto više nego auto u Njemačkoj i 200 posto više nego u Japanu (Worldwatch Institute, 2004).

No, treba priznati kako i u samom SAD-u postoje gradovi koji mogu biti primjer održivog

razvoja cijelom svijetu, a vrlo često smo skloni to previdjeti zbog grde opće slike. Takvu inspiraciju daje nam grad Portland koji je prvi izradio strategiju djelovanja i smanjivanja rizika uslijed vrhunca iskorištavanja nafte na globalnoj razini. Na 85 stranica izvještaj prati mogućnosti djelovanja na gradskoj razini u tri različita scenarija, a aktivnosti su podijeljene u četiri skupine: korištenje zemlje i transport, hrana i poljoprivreda, ekonomske promjene i javne usluge.[57] Bez obzira na teže ili lakše scenarije, najavljen je program smanjenja korištenja nafte i plina za 50 posto u sljedećih 25 godina. Njihov gradski Ured za održivi razvoj u suradnji s brojnim partnerima stoji iza čitavog niza inicijativa i kampanji za smanjenje otpada i recikliranje, ekološkog graditeljstva, korištenja obnovljivih izvora energije, javnog transporta, lokalno proizvedene hrane i drugog. Na području uštede energije, energetske efikasnosti i korištenja obnovljivih izvora energije, grad godišnje sačuva više od dva milijuna dolara, a trenutna stopa korištenja obnovljivih izvora energije je 12 posto. U svim javnim i gradskim zgradama zamijenjena je rasvjeta te su stavljene štedne žarulje. Grad je inicirao sadnju 750.000 stabala, izgrađeno je 1.200 kilometara biciklističkih staza, a značajno je proširen i poboljšan gradski prijevoz. Posebno treba pohvaliti odličnu edukativnu kampanju prema samim građanima koje se informira o prednostima aktivne primjene održivog razvoja u pojedinom sektoru, ali i općenito uz dodatne savjete i preporuke kako se osobno mogu uključiti. Stopa recikliranja otpada je 53 posto, čime su na poziciji broj jedan u SAD-u.

I drugi gradovi sve više teže slijediti Portland. Gotovo polovina stanovnika San Francisca odlazi svaki dan na posao javnim prijevozom, biciklom ili pješice, a grad je poznat i po tome što čak 17 posto njegova teritorija zauzimaju zelene površine. San Francisco je na prvom mjestu u SAD-u i zbog predanosti održivom graditeljstvu, pa imaju čak 70 zgrada unutar programa Green Building Council's LEED. Sami građani su na referendumu 2001. godine s potporom od 73 posto izglasali početak gradskog programa ulaganja u energetske učinkovitost i obnovljive izvore energije u iznosu od 100 milijuna dolara. Grad je 2007. godine izglasao zabranu plastičnih vrećica i igračaka koje sadrže opasne kemikalije. U petogodišnjem planu za održivost grada ističu se uspjesi na razvoju komunikacije proizvođača hrane iz okolice grada s potrošačima u gradu, kao i jednu od najvećih stopa recikliranja u SAD-u te zaštite voda.

Kvalitetan gradski prijevoz krasi mnoge europske gradove, ali s obzirom na ekonomske mogućnosti i stanje u društvu, najinspirativnije priče nalazimo u zemljama u razvoju. U brazilskoj Curitiba od 1974. godine udvostručio se broj stanovnika i danas u široj okolici živi 2,2 milijuna ljudi, ali promet automobilima je opao za 30 posto. Troškovi izgradnje posebnih

brzih traka za autobuse koštali su desetinu potrebnog iznosa za izgradnju metroa. Premda grad ima visoku stopu vlasništva automobila (jedan automobil na troje ljudi – drugi po redu u Brazilu), potrošnja goriva u Curitibi je 30 posto manja od osam gradova iste veličine u Brazilu, čime se sačuva 27 milijuna litara goriva godišnje. No, ovdje je bila važna osviještenost i odlučnost aktera odozgo za održiv razvoj, konkretno gradonačelnika Jaimea Lernerera i njegova tima, koji su još od '70-ih krenuli u iskren i predan rad na održivom razvoju. Tu i leže razlozi što nevjerojatnih 99 posto stanovnika grada izražava zadovoljstvo življenjem u njemu i uslugama koje dobivaju (McKibben, 2005). Uspjesi Curitibe impresivni su i zbog dokaza kako je stvar zapravo u političkoj odluci, a ne u ekonomskoj moći, jer je u Curitibi prosječna godišnja zarada "svega" 2500 dolara po glavi stanovnika.

Kao u Portlandu, i u Curitibi stavljaju velik naglasak na educiranje i informiranje javnosti i građana. Grad je poznat i po svojim zelenim površinama, parkovima i jezerima, a sam grad je inicirao sadnju 1,5 milijuna stabala, pa imaju najviše zelenih površina po stanovniku na svijetu. U Curitibi se reciklira dvije trećine cjelokupnog otpada, a posebno je hvaljen program unutar kojeg siromašniji stanovnici sakupljaju otpad koji se može reciklirati te, predajom u posebne gradske centre, zauzvrat dobivaju hranu.

Kao drugi primjer iz zemalja u razvoju možemo navesti Bogotu. Od 1998. godine kada je sjeo u stolicu gradonačelnika Bogote, Enrique Peñalosa, pretvorio je grad od osam milijuna stanovnika u zelenu oazu. Grad je inicirao stvaranje ili renovaciju 1200 parkova, kreiranje posebnog sustava za brzi tranzit javnog prijevoza, izgradnju stotina kilometara biciklističkih i pješačkih staza, te sadnju 100.000 stabala.

Isto je i u drugim područjima kojih smo se dotakli kada smo pričali o našem osobnom ekološkom otisku i kojim ga alatima smanjiti. Pored mogućnosti da smanjimo količinu otpada manjom potrošnjom, otpad se treba smanjiti i boljim dizajnom u proizvodnji. Neodrživ dizajn mnogih proizvoda danas sprječava duže korištenje i popravljanje, i zapravo generira gomilanje otpada. Krajnji cilj je ukidanje otpada – tzv. *zero waste* (nula otpada) koncept. Strategija nula otpada teži sljedećem: sprječava nastajanje otpada umjesto da se bavi gospodarenjem otpadom, pretvara odbačene materijale u radna mjesta umjesto u smeće, razvija ekonomiju koja ulaže u budućnost, simulira prirodne sustave u kojima sva materija kruži, a ne biva potrošena (Motik i Šimleša, 2007). Mnoge države kao odgovorni i progresivni akteri za održivi razvoj razvili su politike, strategije i smjernice na putu prema društvu bez otpada do kraja ovog desetljeća. Cijeli koncept razvijen je prvo u Canberri u Australiji, da bi se danas proširio na Novi Zeland, Kanadu, Irsku i drugdje. Tu dolazimo i do

važnog pitanja koje se u zadnje vrijeme reklamira ne samo kao rješenje problema otpada, već i ekološka tehnologija koja pridonosi borbi protiv klimatskih promjena. Riječ je o iskorištavanju određene količine otpada na odlagalištima za proizvodnju energije. Po glavi stanovnika najviše kompostiranja životinjskog i biljnog izmeta ima Nepal gdje 125.000 digestora proizvodi plin. U Kini se životinjski otpad koristi kao gorivo za grijanje i struju. Više od milijun digestora s metanom izgrađeno je po kineskim selima, a planira ih se još 300.000. Plin od otpada tako proizvodi struju i grijanje za milijune ljudi (Mason, 2006). Institute of Science in Society (ISIS) objavio je izvještaj *Which Energy?* (2006) u kojem su istaknuli kako bi se kompostiranjem u anaerobnim uvjetima svog životinjskog i biljnog otpada (88 milijuna tona), moglo dobiti dovoljno metana koji bi kao pogonsko gorivo mogao zamijeniti polovinu sadašnje potrošnje u transportu u Britaniji. Metan se kao gorivo za vozila trenutno najviše koristi u Švedskoj. Također se u SAD-u eksperimentira s proizvodnjom etanola od organskog otpada, pri čemu možemo dobiti 330 litara etanola od jedne tone otpada.

No, ako krenemo od temelja održivog razvoja da trebamo smanjiti količinu otpada, onda je upitno koliko nam pretvaranje otpada u energiju treba biti izlazna strategija. Proizvodnja velike količine roba i proizvoda zahtijeva i velik unos energije da se uopće proizvedu i transportiraju do potrošača. Također, organski otpad bilo bi korisnije vraćati zemlji kao prijeko potrebno gnojivo, posebno zbog velike potrošnje fosilnih goriva u proizvodnji umjetnih gnojiva. Znači, i pretvaranje otpada u izvor energije možemo koristiti kao dodatak ukupnim aktivnostima prema održivijem svijetu, a ne kao opravdanje da nas baš briga koliko otpada proizvodimo i koliko stvari bacamo, jer će od toga ionako nastati navodno ekološka energija.

Iz naše je tablice vidljivo kako važan instrument koji stoji na raspolaganju državama kao akterima održivog razvoja jest upravo pravo na donošenje regulative odnosno zakona, te provođenje planova i strategija koje idu u smjeru veće održivosti. To im daje i veću moć od poslovnog sektora, a u smjeru održivog razvoja to pravo koriste zaista progresivne i napredne države. Švedska posebno oporezuje automobile slabe ekonomičnosti kako bi obeshrabrila njihovo korištenje, a daje porezne olakšice za domaćinstva koja odluče prebaciti grijanje s loživog ulja na obnovljive izvore energije. Danska oporezuje kupovinu novih automobila više nego što je cijena samog automobila. Zato ih danas oko trećine uopće niti ne posjeduje automobil. Paragvaj je 2004. godine donio zakon kojim zabranjuju masovno krčenje šuma i od tada provode satelitski nadzor kako bi mogli istovremeno reagirati ako uoče uništavanje šuma.[58] Urugvaj je postao prva zemlja u kojoj je pitka voda zakonski

određena kao pravo svake osobe te je zabranjena privatizacija vode i vodovodnog sustava. Ekvador je zabranio daljnja iskorištavanja nafte u područjima tropskih kišnih šuma. Kostarika je dom za oko 5-7 posto svih svjetskih biljnih i životinjskih vrsta, a nedavno je donijela odluku o zabrani pretvaranja šuma u oranice na kojima se uzgajaju monokulture za izvoz u bogata potrošačka društva.

U ovoj knjizi je pored ekološke tematike značajan dio posvećen i socijalnoj pravdi i kvaliteti života, jer samo zajedno daju pravu sliku održivog ili neodrživog razvoja nekog društva. U tom smo kontekstu zaključili kako nije obećavajuće trenutno kretanje ispunjavanja Milenijskih razvojnih ciljeva. No, pored problema s kojima se suočava implementiranje Milenijskih razvojnih ciljeva, iznimno je važno spomenuti i pozitivne promjene, posebno u subsaharskoj Africi: povećanje poljoprivredne produktivnosti (Malavi), povećanje upisa u osnovne škole (Gana, Kenija, Uganda i Tanzanija), sprječavanje širenja malarije (Niger, Togo, Zambija, Zanzibar), pomak u borbi protiv AIDS- a (Kenija, Malavi, Obala Slonovače, Zimbabve), širenje osnovne zdravstvene skrbi u ruralnim područjima (Zambija), pošumljavanje velikih površina (Niger) i poboljšanje pristupa pitkoj vodi i kvalitetnim sanitarnim uvjetima (Senegal i Uganda) (UN DESA, 2007). Čak 41 država iz subsaharske Afrike uključila je Milenijske razvojne ciljeve u svoje državne programe i politike. Zasiurno ih, s obzirom na lošu startnu poziciju i probleme s kojima se suočavaju, čeka dug i težak put, ali njihova uspješna nastojanja možemo opisati i kao prve korake prema stvaranju aktera za održivi razvoj.

Na globalnoj razini nemamo previše za slaviti. To je posebno zabrinjavajuće, budući da se kroz knjigu pokazalo kako ne možemo očekivati dugoročno učinkovit uspjeh u borbi protiv degradacije biokapaciteta i klimatskih promjena bez zajedničke globalne suradnje i programa. Do sada je potpisano oko 200-tinjak što globalnih što regionalnih ugovora i deklaracija koje se tiču održivog razvoja, a većina pati od nedostatka vremenskog okvira i preuzimanja odgovornosti za nepridržavanje potpisanog. Dakle, ugovori su uglavnom deklarativnog karaktera i ne postoji nadzor međunarodnih tijela nad provođenjem potpisanog. Dodatni problem je što zbog skrivenih interesa i nedovoljno razvijene osviještenosti političkih elita, deklarativni ciljevi koji se navode u određenim ugovorima uopće ne zadovoljavaju potrebe. I zadnja propast pregovora o klimatskim promjenama u Kopenhagenu normalna je posljedica nenormalnog ponašanja najmoćnijih država svijeta i njihovih političkih i ekonomskih elita. Potpuno je suludo očekivati da ćemo dobiti vjerodostojan i kvalitetan globalni ugovor koji bi nas pogurao više prema održivom razvoju, ako su na lokalnom terenu elite više zabrinute kako zaštititi svoje privilegije i profit, nego

oko toga kako bi se održivost mogla stvarati i živjeti.

U tom bismo se smislu mogli povesti za ovogodišnjim indeksom Climate Change Performance (Germanwatch, 2009) koji mjeri odnos svake zemlje prema klimatskim promjenama unutar kojega se, uz ostalo, računaju i ulaganja i korištenje OIE. Na tablici su ove godine prva tri mjesta ostala prazna, čime izvještaj kao da želi reći kako, premda između država postoje razlike u odnosu prema klimatskim promjenama, niti jedna još ne može biti modelom održivog razvoja koji bi spriječio rast temperature iznad 2°C, što je granica koju ne bismo smjeli prijeći.

Ipak, ako bismo trebali odabrati neki primjer upravo u tom izrazito potrošačkom svijetu koji je najviše odgovoran za rast emisije stakleničkih plinova od početka industrijske revolucije do danas, ostaje izdvojiti slučaj Njemačke, države gdje su financijska ulaganja već godinama potpomognuta odlučnom i jasnom državnom i pokrajinskom politikom u smjeru podrške održivom razvoju. Njemačka je od 1991. do 2001. godine uspjela zaustaviti rast svog ekološkog otiska i smanjiti ga za 3 posto, ali i povećati produktivnost svog biokapaciteta za 1 posto u deset godina. Ovaj uspjeh jedne industrijski razvijene zemlje još je važniji ako znamo da je u istom razdoblju populacija u Njemačkoj narasla za 5 posto. Njemačka je najbolji primjer ostvarivanja koristi na dugi rok, na što održivi razvoj i apelira kao vrijedan motiv. Ekološki otisak Njemačke je u razdoblju od 1975. do 2003. godine porastao za svega 6 posto, što je nezabilježeno igdje drugdje u ekonomski razvijenim zemljama, a i u ovom desetljeću taj se pozitivni trend prema nižim vrijednostima ekološkog otiska nastavio.

Ogromne uspjehe u primjeni permakulturnih načela i osiguranja hrane za osiromašene stanovnike dala je Kuba. Njen put izlaska iz stanja pothranjenosti i bijede istražuju mnogi društveni teoretičari i znanstvenici referirajući se na Kubu kao na zemlju koja je već doživjela budućnost kakva čeka cijeli svijet u kontekstu smanjenih i skupih opcija opskrbe energijom. Naime, Kuba je doživjela veliku krizu početkom '90-ih uslijed raspada SSSR-a koji je bio glavni opskrbljivač tog otoka naftom i ostalim naftnim derivatima, poput umjetnih gnojiva za poljoprivredu, herbicida, pesticida i ostalog. Od početka '90-ih, kada gubi potporu i pomoć Sovjetskog Saveza, proizvodnja hrane i opskrba energentima na Kubi opada kao nigdje u svijetu dosad. Bruto društveni proizvod je opao za 85 posto, a dostupna količina nafte pala je za čak 50 posto. Stala je poljoprivreda, do tada navikla na naftu iz Rusije. Kuba je izgubila tri četvrtine uvoza kemijskih sredstava za poljoprivredu. Struje je nestajalo i do 16 sati na dan. Stanovništvo je izgubilo na težini u prosjeku desetak kilograma. Unos kalorija po stanovniku opao je za trećinu, a proširila se pothranjenost, posebno među

djecom. Danas je pak Kuba sinonim za uspješan razvoj utemeljen na održivom pristupu i mnoge siromašne zemlje dolaze po savjete, a često ih se u tom smjeru navodi i u publikacijama UN-a.

Vrlo brzo nakon krize Kuba se orijentirala na ekološku proizvodnju hrane koja zahtijeva manji unos energije, uz težnju da se što veća količina hrane proizvede na lokalnoj razini. Danas Havana 50 posto svojih potreba u hrani proizvodi na gradskom području, a u drugim mjestima ta brojka ide i do preko 80 posto. Velikih i lijepih 35.000 hektara gradskog zemljišta pretvoreno je u gradske vrtove, a u njima je zaposleno oko 120.000 ljudi. To je sve uzrokovalo i promjenu prehrane Kubanaca, koji su danas vrlo blizu vegetarijanske prehrane uz povremeno konzumiranje mesa.[59] Ovisno o potrebama i životnom stilu svaki stanovnik Kube ima zajamčenu tjednu ili mjesečnu subvencioniranu količinu osnovnih prehrambenih namirnica, a sve ostalo se plaća. Biopesticidi se izvoze u zemlje Južne Amerike.

Kuba nema dovoljno novaca za velike i skupe projekte izgradnje vjetroelektrana i solarnih elektrana, da ne spominjemo nuklearne elektrane. Umjesto toga, počelo se sa štednjom energije te investiranjem u male lokalizirane sustave obnovljivih izvora energije. Velik dio posla u tom smjeru obavile su tvrtke Ecosol Solar i Cuba Solar. Prva tvrtka je obavila ogroman posao kroz projekt instaliranja malih energetskih sustava od svega 200W, pri čemu su educirali ljude kako ih najbolje iskoristiti za najosnovnije potrebe. Do danas je osigurana struja pomoću energije sunca za 2.364 osnovne škole, 400 doktorskih ordinacija, 100 društvenih centara, a sve je to pratila i promocija te instaliranje 1.500 solarnih sustava za pripremu tople vode. Kuba danas koristi jednu dvadesetinu energije SAD-a, ali je proizvodnja hrane dosegla 90 posto razdoblja prije '90-ih prošloga stoljeća. Pokrenute su inovativne reforme i u transportu. Čim je kriza postala evidentna naručeno je 1,2 milijuna bicikala iz Kine te je započeto i s vlastitom proizvodnjom. Otad je uobičajeno dijeljenje automobila, zajednička vožnja, te vožnja na otvorenim kamionima i sličnim prometima.

Priča s Kube zanimljiva je i zbog usporedbe sa zemljom koja se u tom razdoblju našla u sličnoj situaciji, ali je otišla u potpuno drugom smjeru. Sjeverna Koreja je 1990. godine po glavi stanovnika imala dvostruko veću potrošnju energije od Kine. Nakon kolapsa Sovjetskog Saveza, 90 posto nafte iz te zemlje prestalo je dolaziti u Sjevernu Koreju. Do 1996. godine uvoz nafte u odnosu na 1990. godinu opao je za 40 posto. Slično je bilo i s plinom. Polovina '90-ih donijela je dvije teške godine za redom, s puno prirodnih katastrofa, izmjenjivanjem poplava i suša. To se sve najteže odrazilo na poljoprivredu koja se bez unosa fosilnih goriva pokazala neučinkovitom. Nedostajalo je energije za proizvodnju gnojiva i pogonjene

mehanizacije. Procjenjuje se kako je 3 milijuna ljudi umrlo od pothranjenosti i gladi. I danas 62 posto djece pati od ozbiljne pothranjenosti. I Kuba i Sjeverna Koreja su diktature, a danas mnogi društveni teoretičari, antropolozi i ostali znanstvenici analiziraju zašto je jedna zemlja otišla u ekološkosocijalnom smjeru, a druga u glad i neimaštinu.

Visok rejting Kube na indeksu ljudskog razvoja (0,863) još je i zanimljiviji jer se po paritetu kupovne moći ta država nalazi daleko od vrha i sa stajališta zapadnih društava jako je siromašna. UN ističe kako je za Kubu teško dati potpuno precizne podatke o BDP-u, ali se procjenjuje da iznosi manje od 7.000 dolara po stanovniku.[60] Od država koje imaju visok HDI (iznad 0,8), Kuba ima najmanju kupovnu moć stanovnika, ali su im zato izvanredni rezultati u zdravstvu i obrazovanju. Životna dob je na razini SAD-a, a smrtnost dojenčadi ispod razine SAD-a. Pismenost je 97 posto, a obrazovanje i školstvo su besplatni. S dva posto stanovništva Južne Amerike, Kuba ima 11 posto svih znanstvenika na kontinentu.

U tom smislu, ova zemlja može biti prijeko potrebna učiteljica svijetu koji na sve manjem biokapacitetu treba zadovoljiti određenu kvalitetu života. Jasno je kako Kuba nije idealna zemlja bez obzira na mali ekološki otisak i zadovoljavanje visokih kriterija UN-a za kvalitetu života. Kada bismo računali stupanj demokracije, ljudskih prava, slobodu medija, korupciju, Kuba bi strmoglavo pala. Eh, da nam je organizirati jedan dobar *čvenk* za Švedsku i Kubu pa da se onda *spanđaju* i dobijemo potomstvo koje je naslijedilo najbolje i od jednih i od drugih.

Na Kubi ljudi ne žive lako i česta je oskudica s nekim potrepštinama koje su u potrošačkim društvima uvriježene. Zadnjih godina smanjuju se i opcije u hrani koje država subvencionira. Vjerojatno je da bi većina nas počela cmizdiriti nakon par dana kad bismo morali živjeti kao prosječni Kubanac ili Kubanka. To uvijek treba naglasiti, no isto tako treba priznati Kubi velike uspjehe na indikatorima održivosti koji su tema naše knjige. Uostalom, možda ćemo ih morati slijediti i učiti od njih.

Dugujem još jedno objašnjenje. Sigurno ste u ovim razinama primijetili kako nedostaje važan dio naših današnjih društava, a to je poslovni sektor. Nije to neko podsvjesno ignoriranje, već svjesna odluka iza koje stoji stav kako zapravo i nemam previše toga za napisati pa što ću onda išta izdvajati. Već sam u poglavlju Prepreke za održivi razvoj rekao kako nikada neću prihvatiti glumatanje u dijeljenju medalja korporacijama što štede vodu i papire u svojim uredima, ili financiraju dječje zborove koji pjevaju o voljenju Majke Zemlje, ili postaju ponosni sponzori nekih nevladinih udruga. To bi bilo preopasno snižavanje kriterija, a stanje s planetarnim biokapacitetom i ekološkim otiskom poziva nas da shvatimo kako kriterije trebamo dizati. Izgledalo bi kao da sam pohvalio gradsku upravu što ima organiziran odvoz

smeća ili što netko od nas ima spremne lance za gume tijekom zimskih dana. Mislim, sve je u redu, ali time bismo definitivno promašili bit cijele priče. A korporacije definitivno promašuju bit priče činjenicom da troše više novaca na reklame o svojim eko akcijama, nego što ulože u njih same. Svi smo postali opsjednuti jednostavnim rješenjima i “kviki gric” pristupom održivom razvoju, premda razumijevanje istoga zahtijeva i drugačiji način razmišljanja, uvjerenja i življenja. A mi bi da sve riješe slikovnice “50 lakih koraka za spas Zemlje”. Super mi je dr. John Ehrenfeld koji u svom tekstu *Dostizanje održivosti: jednostavna rješenja ne postoje*, naglašava kako je “dostizanje održivosti nešto posve drugačije od smanjenja neodrživosti” (2009: 25) i retorički se pita što bi se dogodilo kada bi sve te korporacije okupljene u razna vijeća i koalicije za održivi razvoj zaista pozvale javnost i vlade na istinsku održivost, a ne samo na izlizanu i prežvakanu eko-efikasnost.

Nedavno sam na sličnu temu razgovarao s jednom kolegicom i ona je zaključila kako ja zapravo mrzim biznis, što sam ja nevoljko prihvatio i krenuo se braniti. Ali zapravo, kad malo bolje razmislim, bila je u pravu i iz pozicije brige za budućnost planeta doista ispada da je normalno imati negativan stav prema ovakvom biznisu kakav imamo danas. Mislim da ovakav mora nestati s našeg planeta inače će nam nestati planet. Sve drugo bilo bi obično *new age* glupiranje kako ne smijemo *brijati* negativno ili bi nakon svega izrečenog bilo licemjerno, a znamo svi da nije lijepo mjeriti nečije lice.

Po svemu što sam istražio, jedna od priča koja ne mijenja lice i naličje planeta i ljudi, a ljudi koji stoje iza nje mogu mirne duše pogledati vlastito lice u ogledalo jest *Interface*, jedan od najvećih svjetskih proizvođača tepiha i podnih obloga.

Kako iza svake priče stoje stvarni ljudi, red je da tu spomenem vizionara Raya Andersona, čovjeka s ogromnom voljom da pliva protiv struje i pri tome pazi da ne zagađuje more. Kao osnivač kompanije i donedavni direktor inspirirao je mnoge, ali iz poslovnog svijeta na žalost mnoge čestitare, a ne i sljedbenike. Nekoliko je bitnih odlika koje čine *Interface* iznimkom. Prvo, počeli su se baviti održivim razvojem još prije polovice ‘90-ih prošloga stoljeća, kada se u poslovnom svijetu na spomen održivog razvoja hvatao u boljem slučaju rječnik stranih riječi, a u gorem ovratnici i razvlačile što kravate što bijesna usta iz kojih su šikljale optužbe o uroti antikapitalističkih ekologa koji žele unazaditi društvo i zaustaviti progres. Anderson je već tada osjetio svoje srce i osvijestio svoje misli suočivši se s poraznom činjenicom kako je njegova kompanija odgovorna za gotovo šestinu otpada iz sektora kojem pripada.

Drugo, bitno je kako Anderson nije išao prodavati kerefeke, što je uobičajeno u korporativnom svijetu kada krenu u glancanje biografija, već je zajedno sa suradnicima

izradio jasan i precizan akcijski plan te su odredili jasne i precizne uloge i odgovornost. Kasnije je cijela priča dobila ime *Misija nula* iz težnje ostvarenja nulte emisije stakleničkih plinova nakon cijelog proizvodnog i trgovačkog procesa koji *Interface* prolazi. Danas su skoro na polovini željenog puta, smanjili su emisiju štetnih plinova za 30 posto, ukupnu potrošnju energije za 45 posto, korištenje vode za tri četvrtine, a uz to zadržali rast vrijednosti kompanije i povećali zaradu. Količina recikliranog materijala iznosi oko 25 posto, a 16 posto energije dobivaju iz obnovljivih izvora.

No, najvažnija stvar koju su napravili u *Interfaceu* jest što su promijenili koncept, promijenili su obrazac razmišljanja, promijenili su vrijednosti. Primijenivši ekološki dizajn upravo kako bi smanjili potrošnju energije i proizvodnju otpada te zaronili duboko u održivi razvoj, transformirali su se iz kompanije za proizvodnju tepiha, što zahtijeva mnogo energije i troškova, u najmodavce i tvrtku za održavanje tepiha. Naime, počeli su proizvodnjom temeljnog donjeg dijela tepiha koji se mijenja rijetko, a na vrh se mogu stavljati različiti oblici, boje, slike, materijali i ostalo što želimo na tepihu. Kada ih se pozove na čišćenje i zamjenu, djelatnici *Interfacea* zamjenjuju samo vrh tepiha i recikliraju ga. Tako iznajmljuju tepihe, što je snizilo troškove, ali i povećalo održivost samog poslovanja kompanije. *Interface* je preuzeo odgovornost za svoje proizvode. I tu je ta bit koju današnje korporacije promašuju kada samo nižu brojke, umjesto da se pozabave sustavom djelovanja. Možete li zamisliti da korporacije koje prodaju pića počnu iznajmljivati boce, a ne prodavati ih, pa ih je poslije baš briga što se događa s njima? Možete li zamisliti da korporacije koje prodaju sjeme za hranu počnu iznajmljivati sjeme ili sadnice i onda nakon sezone, uzimaju to sjeme nazad za sljedeću sezonu? Možete li zamisliti korporacije koje prodaju takozvane lijekove da vam samo iznajme lijekove i preuzmu odgovornost za posljedice konzumiranja takozvanih lijekova? Možemo li zamisliti visokotehnoške korporacije da nam iznajme uređaje koje koristimo od mobitela do kompjutera i pristanu na povratak posuđenog kada mi to odlučimo? Naravno da ne možemo, jer bi to onda značilo da ne gutamo aspartamoidne tekućine u otrovnoj ambalaži koju poslije bacamo, da ne jedemo otrove i da nam nisu potrebni otrovi da proizvedemo hranu, da se ne kljukamo otrovima i poslije novima da izliječimo posljedice prethodno konzumiranih, i to bi onda značilo da nemamo mobitele koji će se pokvariti barem jednom u godinu dana i završiti kao otrov na nekom odlagalištu dok se djeca u Kongu mrcvare u borbi za koltan, prijeko potreban materijal u našim mobitelima.

U tom smislu *Interface* i još par sličnih predstavljaju i malo čudo, jer djeluju u prilično nepovoljnim okolnostima i uvjetima, u svjetskoj ekonomiji čijim venama teče ovisnost o nekontroliranom iskorištavanju resursa i dugoročnom uništavanju budućnosti. I zato, iz

najobičnije ljubavi, takvu svjetsku ekonomiju trebamo zaustaviti i promijeniti.

\* \* \*

Ekološki otisak gotovo svih predstavljenih aktera u ovom poglavlju veći je od granice održivosti, a posebno to vrijedi za gradove iz ekonomski najbogatijih zemalja. U tom su kontekstu značajniji napori iz zemalja u razvoju i siromašnih zemalja, jer pokazuju kao krivo uvriježeno mišljenje kako je za prva mjesta na zelenim listama iz bilo kojeg važnog sektora nužno biti iznimno ekonomski bogat. Opet s druge strane, akterima za održivi razvoj teže je u ekonomski razvijenim i potrošačkim društvima jer kreću od ekološki neodržive pozicije, pa je potrebno zadovoljiti veće i opsežnije ciljeve. Jasno je kako je teže biti održivi akter u krajnje neodrživom društvu. Stremljenje prema održivom razvoju treba ohrabriti, jer su prepreke za održivi razvoj prejake i cijelo vrijeme postavljaju klopke na putu prema održivom razvoju ili umanjuju kvalitetu i kvantitetu ciljeva. Stoga sam predstavio i takve priče, jer na strmovitom putu zaslužuju podršku.

Znači, prvi korak nam je osvijestiti odgovornost za naše ponašanje i aktivnosti, te njihove učinke na daleka područja, na ljude koje nikada nećemo upoznati. Nakon osvješćivanja slijedi edukacija i aktivnosti o tome kako smanjiti vlastiti ekološki otisak. Kako smo rekli, tu nam na raspolaganju stoji čitav niz opcija: štednja energije i korištenje energetski efikasnih uređaja u mjestu stanovanja, korištenje gradskog prijevoza ili drugih ekoloških oblika transporta od automobila za odlazak na posao te izbjegavanje letenja zrakoplovom koliko god možemo, kupovina lokalno uzgojene organske hrane, recikliranje otpada i tako dalje. Individualno djelovanje jest važan korak, ali korak na kojem ne bismo trebali stati ako želimo dugoročno smanjenje ekološkog otiska. U tom smjeru potrebno je izaći iz izoliranog položaja atomizirane jedinice te se udružiti s drugim ljudima, jer se tako stvaraju temelji za jači utjecaj vlastitog doprinosa. Također, suradnjom s drugim ljudima u civilnim udrugama i inicijativama, osnažujemo i činimo vidljivijim prijeko potrebni pritisak na političke i ekonomske elite. Od alata za održivi razvoj ne treba raditi strogu ideologiju koja se mora ispunjavati neovisno o kontekstu. Više ih trebamo shvatiti kao priliku koju možemo lako iskoristiti i koja će nama, drugim ljudima i planetu olakšati bivanje u ovom vremenu i prostoru. Alate koristimo korak po korak, čineći to putovanje istovremeno i lakšim i prirodnijim, a naše korake kvalitetnijima.

Akteri na drugim razinama trebaju nam pomoći u širenju i primjeni alata za održivi razvoj

povećanjem subvencija za korištenje obnovljivih izvora energije, postavljanjem realne cijene koja uključuje sve vanjske troškove korištenja fosilnih goriva, dodatnim oporezivanjem svih procesa i proizvoda za čiju je proizvodnju ili korištenje potrebna velika potrošnja energije, podupiranjem ekoloških načina proizvodnje hrane, donošenjem jasnih zakona o energetskej efikasnosti u sektoru graditeljstva, te obavezom za proizvođače da dizajniraju svoje proizvode tako da se mogu reciklirati.

Na globalnoj razini potrebne su nam hitne strategije i dogovori za manji ekološki otisak koje bi potpisali najvažniji svjetski akteri. No, one moraju dobiti vremenski okvir i jasne korake potrebne da se ispune konkretni ciljevi. Posebno se pozornost treba usmjeriti na kratkoročne ciljeve i manje govoriti o potrebi smanjenja emisije stakleničkih plinova u 2030. ili u 2050. godini. Kako smo rekli, presudan nam je rad na smanjenju emisije stakleničkih plinova i globalnog zagrijavanja u sljedećih 10 do 20 godina zbog kumulativnog djelovanja njihova utjecaja. Naši današnji uspjesi na ovom području postat će vidljivi na razini globalne klime upravo u drugoj polovici 21. stoljeća.

Svaki od aktera ima odgovornost za svoje područje utjecaja i djelovanja. Opet, mnogi od nas nalaze se na više razina djelovanja: u našim kućanstvima i zajednicama, radnim mjestima, selima i gradovima, državama i svijetu. Time nam se omogućava i utjecaj na više razina, jer se i mogućnosti za održivi razvoj isprepliću i utječu jedna na drugu. To je i ohrabrujuća poruka održivog razvoja. Ako uspijemo napraviti najteže korake: osvijestiti potrebu djelovanja za manji ekološki otisak i ublažavanje utjecaja klimatskih promjena te postaviti znanje o mogućnostima korištenja na mjesto važnih društvenih prioriteta, vrlo brzo ćemo doći u situaciju da nam se praktična rješenja nadovezuju i nadograđuju jedno na drugo. Alati i akteri za održivi razvoj predstavljeni u ovom poglavlju pokazuju nam kako nije siromaštvo korisnih i primjenjivih znanja i vještina koje nam stoje na raspolaganju razlog njihove nedovoljne prisutnosti. Razlozi leže u prevelikoj moći i sveprisutnosti prepreka održivom razvoju. Snaga jednoga uvjetuje slabost drugog. Pokušao sam pokazati kako društveni akteri koriste brojne i raznolike alate održivog razvoja te nam pokazuju neke od smjerova koje možemo izabrati na putu prema socijalno pravednijem i ekološki održivijem svijetu. Ovdje je najvažnija poruka pokazati kako se tim putem već krenulo. Stara poslovice kaže kako i najdulji put započinje prvim korakom.

## BILJEŠKE

[53] Skrećemo pozornost kako su sva tri ekosela ostvarila ekološki otisak veći od trenutno dopuštenog s obzirom na globalni biokapacitet. To nam samo još jednom pokazuje koliko je teško ostvariti održivi razvoj u neodrživim društvima i svijetu. Posebno je ukupan otisak povećao transport, odnosno letenje zrakoplovima na putovanja, odmor i susrete s partnerima i kolegama.

[54] Primjerice, gradska vlast Barcelone naložila je da sve nove zgrade i one koje se obnavljaju moraju koristiti solarnu energiju za 60 posto svojih potreba u grijanju i pripremi tople vode. Od početka primjene tog zakona 2000. godine više od 14.000 kvadratnih metara krovova je prekriveno solarnim kolektorima za toplu vodu.

[55] Dapače, ide se i korak dalje, gotovo u prave maštarije o novoj energetskej mreži visokovoltažne istosmjerne struje (DC) kroz projekt TREC (Trans-Mediterranean Renewable Energy Cooperation) na trokutu Sjever Afrike - Europa - Bliski Istok. Najveći udio u toj novoj mreži, uz energiju vode i biomase, dobio bi se od energije sunca iz pustinjskih područja Afrike i Bliskog Istoka i energije vjetra iz atlantskog i sjevernog dijela Europe.

[56] U '20-im godinama prošlog stojeća svi veći gradovi u SAD-u imali su razvijen gradski promet. General Motors se uvijek vodio maksimumom "što je dobro za GM, dobro je i za SAD", te su odlučili stvoriti ovisnost o autima, te uništiti infrastrukturu gradskog prijevoza. Čak je unutar GM-a stvoren poseban odjel koji se bavio tim djelovanjem. GM je pred sudom priznao kako su njihovi agenti do polovine '50-ih temeljito pregledali više od 1.000 tramvajskih linija po SAD-u, a 90 posto njih pretvorili u ceste (Simms, 2005).

[57] Cijeli izvještaj moguće je vidjeti na  
URL:<http://www.portlandonline.com/shared/cfm/image.cfm?id=145732> (1. travnja 2007.).

[58] Južna Koreja je nakon Korejskog rata bila praktički ogoljena planinska zemlja bez šuma. Odmah u '60-ima, bez čekanja, započeli su nacionalni program pošumljavanja i danas je 65 posto teritorija Južne Koreje pokriveno šumama. Filipini su također zabranili daljnju sječú starih šuma, ali tek nakon što je zemlja postala opasno ranjiva na poplave, uragane i eroziju tla.

[59] Dio tadašnje pomoći prema održivijem življenju došao je i od permakulturnih stručnjaka iz Australije 1993. godine, a sve je financirala kubanska vlast s početnih 26.000 dolara. Ubrzo je više od 400 ljudi dobilo certifikate iz permakulture te su se razmili po zemlji

stvarajući održive sustave, a sve je pratio časopis El Permacultor.

[60] Slične uspjehe možemo pratiti i u indijskoj državi Kerali koja ima godišnji BDP po glavi stanovnika od samo 566 dolara, a zadovoljenu kvalitetu života na razini najnaprednijih zapadnih država. Tako je prosječni životni vijek u Kerali za muškarce 68 godine, a za žene 74 godine, stopa pismenosti iznosi 91 posto, a smrtnost na 1.000 stanovnika je 12 osoba.

## 5. POVRATAK KUĆI

---

## 5.1. EKOLOŠKI OTISAK HRVATSKE

Dosta smo se naputovali po svijetu, naširoko i nadugačko, meridijani i paralele. Svuda pođi, kući svojoj dođi. To je jedna poslovice. Druga kaže kako je svugdje lijepo, a doma najljepše. Sada ćemo probati istražiti koliko je kod nas lijepo kada pričamo o ekološkom otisku i kvaliteti života.

Prema službenim podacima Global Footprint Networka, ekološki otisak Hrvatske je 3,34 gha. Iz te brojke jasno se iščitava kako i naš ekološki otisak prelazi dopuštenu granicu od 1,8 gha za svakog stanovnika i stanovnicu planeta, premda treba istaknuti kako Hrvatska ima manji otisak od zemalja EU. Dodatno treba istaknuti kako Hrvatsku donekle "spašava" i velik biokapacitet, odnosno bogatstvo ekosustava u odnosu na broj stanovnika i otisak koji ostavljaju iza sebe. Zadnji javno objavljeni podaci Global Footprint Networka biokapacitet Hrvatske stavljaju na 1,8 gha. Prema tome, ekološki minus Hrvatske iznosi 1,54 gha.

Tu je važno objasniti jednu od većih tajni ekološkog otiska koju smo čuvali za našu priču i namjerno izostavili u poglavlju o ekološkom otisku, jer zapravo odlično opisuje razinu kaljuže u koju Hrvatska iz godine u godinu tone. Naime, ekološki otisak od 3,34 koji Hrvatska ima, naziva se još i ekološkim otiskom potrošnje. To je dakle ukupna potrošnja resursa i naš pritisak na domaći i svjetski ekosustav.

Taj ukupni otisak dobivamo sljedećom formulom:

$$EOp = EOpr + EOu - EOi .$$

EOp je ekološki otisak potrošnje ili ukupni ekološki otisak (3,34gha) i rezultat je odnosa između:

- EOpr (ekološki otisak proizvodnje 2,28 gha) što je ukupni otisak koji imamo iskorištavanjem svih resursa i bioproduktivnih područja unutar granica Hrvatske;
- EOu (ekološki otisak uvoza 3,74 gha) što je ekološki otisak koji uvezemo od drugih zemalja i trošimo njihove resurse neovisno govorimo li o energiji, hrani, robi široke potrošnje ili sijenu, granama i lišću što je, kao, u Hrvatskoj nemoguće (teško mi je to reći) proizvesti, već sakupiti i upotrijebiti;
- EOi (ekološki otisak izvoza 2,68 gha) što je ukupni otisak koji izvezemo u druge zemlje i koje stanovnici tih zemalja potroše.

Dakle, kada zbrojimo ekološki otisak proizvodnje i ekološki otisak izvoza te oduzmemo otisak koji uzimamo od drugih zemalja, dobijemo konačni ukupni ekološki otisak potrošnje. U poglavlju o ekološkom otisku objašnjeno je zašto je važno uključiti u računanje otiska i trošenje biokapaciteta drugih zemalja i ljudi, posebno danas u globaliziranom svijetu. Tu nam sad nekoliko sitnica bode oči i cijepa srce zbog brige za održivu budućnost naše plavo zelene *kiflice*. Prvo je da bismo bili u ekološkom minusu čak i da računamo samo koliko proizvedemo, odnosno koliko otisnemo pečat na vlastitim poljima, šumama, morima, vodama, pašnjacima i ostalome što čini biokapacitet nekog područja. Veći nam je ekološki otisak proizvodnje od biokapaciteta. Drugo, što ne samo da bode i cijepa, već sjecka i brusi, jest prevelik utjecaj ekološkog otiska uvoza i znam da vam sada nisam otkrio toplu vodu, jer već godinama trubimo u prazno o neodrživoj uvozničkoj orijentaciji Hrvatske, ali eto kao neka utjeha da i ekološki otisak također bilježi to što znaju svi vrapci na grani, koje srećom ipak ne uvozimo. Bar ne kao sijeno, grane i lišće. Znači uvezemo oko jedan globalni hektar po glavi stanovnika i zapravo ga uzmemo nekome drugome. Izračun ekološkog otiska Hrvatske, *Croatia 2003 National Accounts - Global Footprint Network "2006" Edition* također potvrđuje kako *drmnemo* nekih 30 posto izvana u našem ekološkom otisku. To je logična posljedica dugogodišnje politike uništavanja proizvodnje, zapuštanja vlastitih resursa u poljoprivredi i ovisnosti o uvozu energije – da ne nabrajamo dalje.

Godinama nas je spašavao izrazito snažan biokapacitet u odnosu na broj stanovnika i na relativno malu površinu po kojoj se rasprostro, ali zadnji podaci ekološkog otiska kažu da nam se i biokapacitet umorio te se smanjuje u svim područjima. Rekli smo kako je biokapacitet Hrvatske 1,8 gha po stanovniku, što je jednako svjetskoj razini. Tu jedino što još preostaje kao vršak nekadašnjeg ponosa i slave jesu šume u Hrvatskoj koje su, premda također s tendencijom smanjivanja, zadržale visoku bioproduktivnost s obzirom na kvalitetu i veličinu teritorija kojeg zauzimaju. Produktivnost šuma u Hrvatskoj (0,98 gha) veća je od svjetskog prosjeka koji iznosi 0,74 gha po glavi stanovnika. Od ukupnog teritorija Hrvatske, šumama je pokrivenost 37,5 posto teritorija, što iznosi više od dva milijuna hektara. Važno je naglasiti kako te prostore karakteriziramo kao ekološki učinkovite šume, a pod šumama i šumskim zemljištima je dodatnih 327.630 hektara neobraslog proizvodnog šumskog zemljišta, te 74.063 hektara neproizvodnog ili neplodnog šumskog zemljišta. Zajedno je pod šumama i šumskim zemljištima ukupno 43,5 posto teritorija (MZOPUG i Ekonerg, 2007) i to Hrvatsku, posebno s obzirom na veličinu teritorija, stavlja na posebno mjesto globalne karte. Iznimno je važno istaknuti kako se od ukupne površine, čak 95 posto smatra prirodnim šumama. Također, sve državne šume imaju međunarodno priznat certifikat o održivom gospodarenju koji izdaje Forest Stewardship Council. Iz tih razloga trebali bismo cijeniti

koristi koje nam daju naše šume[61] koje apsorpcijom pokrivaju 19,5 posto emisije ugljičnog dioksida. Tu se dakle krije i petina našeg otiska za energiju koje drage i brižne šume odmah *posaugaju* u sebe bez da i trepnemo i naklonimo se iz zahvale.

Od resursa bogati smo šumama i vodom i oni, jasno, na sebe vežu iznimno bogatstvo bioraznolikosti te ih trebamo čuvati u korist budućih generacija, pa čak i izvan Hrvatske, jer imamo i više nego dovoljno za svoje potrebe uz uvjet održivog gospodarenja tim resursima.

Poseban je problem što u skladu sa svjetskim trendovima kontinuirano smanjujemo biokapacitet, a povećavamo ekološki otisak te ekološki minus, što se vidi ako pogledamo rezultate iz nekoliko zadnjih izvještaja:

Godina	Biokapacitet	Otisak	Ekološki +/-
2001.	2,8	2,9	-0,1
2003.	2,6	2,9	-0,3
2005.	2,0	3,2	-1,2
2006.	1,8	3,3	-1,5

*Iznosi su u globalnim hektarima.*

Kao i u svim državama svijeta koje znaju i žele njegovati kult potrošnje i kod nas najveći udio u ekološkom otisku zauzima energetska dio, dakle područje potrebno za emisije CO<sub>2</sub> od korištenja fosilnih goriva. Odmah iza slijedi područje proizvodnje hrane. U Hrvatskoj zajedno zauzimaju čak i više od svjetskog prosjeka, preko 80 posto ukupnog ekološkog otiska Hrvatske. Samim tim je u našem slučaju još jasnije kako su nam područje energije i područje proizvodnje hrane presudni za smanjenje ekološkog otiska.

Od listopada 2009. godine, kada je Sabor izglasao Strategiju energetske razvoja Republike Hrvatske (u daljnjem tekstu Strategija) prihvaćajući Nacrt bijele knjige, Hrvatska ima strateški dokument koji se tiče energetske razvoja. Možemo reći kako je dobro što se u Hrvatskoj ne poštuju donesene strategije pa neće niti ova, jer krenemo li njenim smjerom u budućnosti bismo imali sve samo ne održivi razvoj. To je posljedica loše sprege političara koji su cijelu Strategiju prezentirali kao brigu za naše preogromne energetske potrebe od strane interesnih lobija koji su svoje fosilne i nuklearne favorite futrali kao rješenje za pitanje energije u 21. stoljeću, brigu dijela stručne javnosti koja je to sve lijepo upakirala u

tablice i brojke sugerirajući svojim titulama kako je posao obavljen nepristrano i najbolje što trenutno možemo, te na kraju, premda ne i najmanje bitno, brigu zastupnika u Saboru koji su digli ruke za nešto što ih niti ne zanima, jer kad se bude morala raditi nova energetska strategija, oni će uživati u hladovini svoje mirovine.

Strategija je pisana lijepo i pregledno kako se to danas uči u marketinškim školama, i kao da nas je ta forma trebala očarati i odvratiti da usmjerimo pogled prema sadržaju koji je sa svih strana oblijepljen nedostatkom vizije. To mi je nekako i najgore.

Znamo svi u kakvim vremenima živimo i onda jedan od najvažnijih dokumenata države nema vizije niti u fusnotama. Čovjek dobije dojam da je netko odradio posao reda radi, jer je netko to zahtijevao, jer nas Europa gnjavi, jer su *legli* neki novci koje treba potrošiti. Dok početak Strategije pršti ovacijama održivom razvoju Hrvatske, kako se primiče kraj nestaje i zadnji glasak koji doziva održivost u razvoju. No ako nešto znamo, znamo ponavljati tuđe greške praveći se pritom kako smo dobri učenici. Naime, u Strategiji se stvorio trokut sličan onome u definiranju tri stupa održivog razvoja pa se ističe težnja "uravnoteženom razvoju odnosa između zaštite okoliša, konkurentnosti i sigurnosti energetske opskrbe" (MINGORP i UNDP, 2009: 12). Obratite pažnju kako podsvijest radi pa stavite zamjenska mjesta - stup okoliša u održivom razvoju dobio je ovdje također okoliš, stup ekonomije je dobio misterioznu konkurentnost, a stup društva je dobio brigu za sigurnost energetske opskrbe. No, kako smo pokazali u poglavlju Održivi razvoj kao *superbrand*, potpuno je iluzorno na ovaj način očekivati ostvarenje održivog razvoja, jer između njih nema ravnopravnih odnosa u stvarnom svijetu. I u našoj strategiji svaki od zamjenskih pojmova ima svoju vlastitu bit, definiranje i objašnjenje, ali kao i u održivom razvoju ostaje nekako nedokučiva kvaliteta odnosa između njih, već kao da samostalno lebde i egzistiraju u bespućima jalovih strategija. Tvrđiti kako su sva tri cilja - zaštita okoliša, konkurentnost i sigurnost energetske opskrbe - istovrijedna, te kao da u nekakvoj zrakopraznoj harmoniji balansiraju svoje odnose, znači ponavljati stare greške i žmiriti na realne odnose moći i uloga u svijetu.

Kada govorimo o energiji u Hrvatskoj, dvije su stvari koje nas trebaju zabrinuti. Prva je sve veća ovisnost o uvozu energenata, čime se svrstavamo u skupinu zemalja osjetljivih na rast cijena osnovnih energenata, utjecaju ratova za resurse i dobroj volji mušičavih vladara država koje kontroliraju resurse. Električne energije uvezemo 25 posto, plina 40 posto, a nafte 80 posto. Naši trendovi rasta potrošnje i smanjenje udjela proizvodnje vlastite energije govore nam kako ćemo zadržati ovisničku poziciju u energiji i nastaviti trošiti ogromne novce za gradnju centraliziranih i skupih elektrana. U vremenu obilježenom ratovima za

resurse te nestabilnim cijenama i opskrbi na energetsom tržištu, naša pozicija vuče na sebe kao magnet kontinuirani rizik i za financijsku sigurnost nekog društva. Ne bismo trebali zaboraviti kako nam je i ekološki otisak pokazao da energiju uvozimo, a da se pri tome sve više zadužujemo.

U tom su kontekstu u Strategiji potpuno sulude prognoze rasta potrošnje primarne energije u Hrvatskoj, koji lete do 2020. godine za čak 57 posto, a do 2030. godine za gotovo 100 posto (!?) u odnosu na 2006. godinu. Kako to naši energetičari iz politike, biznisa i struke misle uskladiti s potrebama smanjenja emisije stakleničkih plinova valjda je jasno samo njima. Posebno su te brojke nevjerojatne u domaćem kontekstu ako uzmemo u obzir demografske prognoze o smanjenju broja stanovnika u tim godinama, a i u globalnom kontekstu, ako znamo da ovo naše energetske strategiziranje dvostruko preskače smjer razvoja i rast emisija koje je Međunarodna agencija za energiju (IEA) u svom referentnom scenariju odredila da treba izbjeći pod svaku cijenu jer donosi dalekosežne posljedice za svjetske ekosustave i klimu.

Druga stvar koja nas može zabrinuti jest zanemarivo korištenje obnovljivih izvora energije nove generacije s obzirom na kapacitet i bogatstvo s tim izvorima energije.

U Hrvatskoj 85 posto primarne potrošnje energije dolazi od korištenja fosilnih goriva, a obnovljivi izvori energije zauzimaju 10 posto. No, slično kao i u mnogim zemljama zanemarivo je korištenje novih generacija OIE, pa u tom postotku većinu zauzima energija vode i to uglavnom velike hidroelektrane (58,4 posto) te energija biomase (41,4 posto). Osim par individualnih kućanstava, energija sunca se ne iskorištava za proizvodnju struje, a u odnosu na osunčanost nedovoljno je razvijeno i korištenje solarne energije za dobivanje topline. Tu imamo par većih pokušaja na hotelima i apartmanima duž obale i na otocima te rjeđe u unutrašnjosti, pa i pionirske korake u instaliranju solarnih kolektora za dobivanje tople vode na privatnim objektima.

Tu bih izdvojio i jedan tragikomični isječak iz Strategije, a opet ima veze s onim glumatanjem dobrih đaka. U skladu s ciljevima i smjernicama EU-a i mi smo se u strategiji predali laudama o poticanju OIE-a te udjelu proizvodnje iz OIE-a. U najboljoj tradiciji samoispunjavajućeg proročanstva obećali smo 20 posto udjela OIE-a u neposrednoj potrošnji energije, te 35 posto u ukupnoj potrošnji električne energije do 2020. godine. Za te gigantske kote uključili smo i energiju koju dobivamo od velikih hidroelektrana koje smo već izgradili gotovo do punog kapaciteta iskoristivosti te tako jednostavno i na papiru došli do ispunjavanja obećanog. Od hidroelektrana smo 2005. godine dobili 37 posto naše električne

energije, tako da možemo mirno nastaviti raditi energetske strategije koje nemaju veze sa štednjom energije, efikasnim dizajnom i smanjenjem utjecaja na ekosustave i klimu, a Europi, kada nas budu cimnuli 2020. godine, šeretski ćemo se nasmijati i reći - eeee, gdje ste vi bili 2005. kad smo mi bili pioniri proizvodnje ekološke i čiste energije. Logično je da ako prvi korak započnemo kljakasto i šepavo, nećemo plijeniti držanjem niti tijekom putovanja.

No, to kako mi shvaćamo održivi razvoj i kako shvaćamo energiju dobro nam govori i kako smo manje u javnosti raspravljali o Strategiji održivog razvitka koja je u Saboru izglasana u veljači 2009. godine, a više o Energetskoj strategiji, premda bi trebalo biti obrnuto, jer je energija jedan od dijelova održivog razvoja. Ali očito je nama bilo važnije raspredati o Energetskoj strategiji, jer tu se nalazi sef za profit, a održivi razvoj nam je više onako, za popričati o tome. Ako pogledate obje te Strategije koje bi, da bogohulno pomislim, trebale biti usklađene i povezane, vidjet ćete kako su u mnogim dijelovima one raštimate i kao da su ih pisali navijači suparničkih timova.

Zapravo, glavna zapreka za primjenu održivog odnosa i prema razvoju i prema energiji je malo žešća nepovezanost i nedostatak koordiniranosti između glavnih i presudnih institucija koje bi to trebale lijepiti i slagati. Strateško planiranje i razvojni ciljevi raspršeni su nam ko' umjetna gnojiva po poljima, a među presudnim akterima svjedočimo dijalogu gluhih za koje prostor i vrijeme ne postoje, što se u analizi održivog razvoja primijetilo na nekoliko adresa (Ekonomski institut Zagreb, 2008; UNDP, 2008; Kordej-De Villa, Stubbs i Sumpor, 2009).

Zanimljivo je kako sva bliska područja, koja će uz osiguranje opskrbe hranom i područja socijalnog razvoja odrediti kvalitetu života u godinama koje dolaze, boluju od istih simptoma - nedovoljne koordiniranosti i suradnje, bez obzira dotaknemo li se klimatskih promjena, energetske učinkovitosti ili OIE-a.

U kontekstu suočavanja i ozbiljnog odnosa prema klimatskim promjenama i sukladno tome okrenutosti razvoja prema većoj potpori i korištenju OIE-a, može nas zabrinuti neambicioznost i ležernost Strategije. Ekonomska kriza će možda postati opravdanje za još sporiji rast ulaganja i korištenja OIE. U tom je smjeru i odluka Vlade RH donesena pred kraj 2009. godine o smanjenju naknade za OIE koji građani plaćaju unutar svojih mjesečnih računa za struju. A zapravo nema veze, možda je i bolje da se građani ne pljačkaju. Naime, HEP koji prikuplja taj novac za investicije u razvoj i poticaj OIE, umjesto ušićarenih 425 milijuna kuna, prosljedio je dalje za ostvarenje ideja o razvoju i poticaju svega 197 milijuna kuna. Sad se vi pitate gdje je nestalo više od polovine novca koji je HEP skupljao od nas,

građana i građanki, kako bi u Hrvatskoj bilo više elektrana na OIE? Ma zapravo se i ne pitate, to je poput retoričkog pitanja.

Zbog rasta emisije stakleničkih plinova te konceptualno zastarjele i konzervativne Strategije, naš je Climate Change Performance Index (CCPI), koji mjeri realno stanje i politiku djelovanja neke države prema klimatskim promjenama, pao u godinu dana za 18 mjesta, pa smo u 2009. godini zauzeli 48. poziciju od 57 država koje su odgovorne za 90 posto globalne emisije CO<sub>2</sub> (Germanwatch, 2009).

Kao na cijeli svijet, klimatske promjene utječu i na Hrvatsku. Otkad mjerimo temperature, najtoplije desetljeće u Hrvatskoj bile su '90-e prošloga stoljeća. Zabilježen je veći rast prosječne temperature na obali, nego na kopnu. Obala i otoci u opasnosti su i zbog mogućnosti podizanja razine mora, pri čemu bi unos slane vode utjecao negativno na izvore pitke vode, poljoprivredu i kanalizaciju. U Jadranu je već sada povećan broj termofilnih vrsta. Kao i u drugim mediteranskim zemljama i u Hrvatskoj tijekom ljetnih mjeseci imamo problem požara s posebnim utjecajem na smanjenje šumskog fonda koji je u pojedinim dijelovima zemlje ionako ugrožen zbog procesa sušenja šuma. Zbog iznimne bioraznolikosti na malom području, jačanjem utjecaja klimatskih promjena i na našem području možemo očekivati promjene i migracije biljnih i životinjskih vrsta, kao i veću opasnost od nestanka pojedinih ugroženih vrsta. Jasno da ovakve promjene utječu i na ljudsko zdravlje, posebno na osjetljivije osobe. Oborine su padale u manjim količinama, a broj sušnih dana se povećao, što ostavlja sve češće posljedice na pad prinosa u poljoprivredi.

Eto, tako dođosmo i do hrane koju također, poput energije, moramo izdvojiti kao važno područje ekološkog otiska, posebno s obzirom na situaciju u Hrvatskoj gdje na plodnim poljima, umjesto zdrave hrane, uzgajamo apatiju i pesimizam. Možda se i osvijestimo iz tog odsutnog sjeduckanja na zlatnim jajima jer, kako smo rekli, u svijetu plodno tlo sve više postaje resurs pogodan za špekuliranje, investicijske fondove i ekonomsku otimačinu pri čemu bogati ne pitaju za cijenu tisuća hektara plodnih površina u siromašnim zemljama kako bi osigurali uvoz i vlasništvo nad proizvodnjom hrane.

Studija Agronomskog fakulteta u Zagrebu ističe kako bismo, s obzirom na kvalitetu zemljišta i mogućnosti obradivih površina, mogli hraniti daleko više ljudi nego što nas u Hrvatskoj živi (Lay, 2005), dok drugi izvori ističu da bismo mogli dosegnuti 80 posto svojih potreba (Dvornik i Horvat ur., 2004).

Hrvatska ima 2,95 milijuna hektara poljoprivrednih površina, od čega je 2,15 pogodno za

obradu. Ipak, iskorištavamo samo 1,2 milijuna hektara. To znači da naša polja i područja za proizvodnju usjeva koristimo na krajnje neučinkovit način. Nije učinkovit niti naš sustav poticaja i subvencija na koji trošimo puno novaca, a opet smo toliko ovisni o uvozu hrane. Svega 45 posto proizvođača registriranih u Upisnik poljoprivrednih proizvođača uspijeva ostvariti poticaje, a jedan posto najvećih pokupi 37 posto ukupnih poticaja što govori o ogromnoj nejednakosti i podržavanju velikih. Pored tih brojki još mi uvijek zvoni u glavi od pomisli kako živimo u zemlji gdje svaka treća osoba živi u poljoprivrednom kućanstvu, a za vlastite potrebe 2005. godine proizvodili smo tek pet prehrambenih proizvoda (pšenica, kukuruz, meso peradi, jaja i vino), a na uvoz hrane trošimo i do 1,5 milijarda dolara na godinu (UNDP, 2008).

Dodatno nas može zabrinuti što gotovo polovinu poljoprivrednih zemljišta svrstavamo u skupine površina ugroženih stvarnom opasnošću od erozije tla (AZO, 2007), a zakiseljavanje tla možemo detektirati na gotovo trećini svih poljoprivrednih zemljišta. Iz poljoprivrede nam dolazi 92 posto pritiska dušika na vodne resurse, 94 posto amonijaka, 70 posto didušikovog oksida (N<sub>2</sub>O) i 26 posto metana (Znaor, 2009). Tu nam najveći problem predstavlja doslovno šopanje tla dušikom, jer su umjetna gnojiva prejeftina pa ih hićemo po polju u prekomjernim količinama, među najvećima u Europi. Pored zagađenja vode i zraka, to uzrokuje i lošiju kvalitetu tla te zato nedostaje ugljika u tlu i ono je osjetljivije na suše i klimatske varijabilnosti. Kada se sve zbroji, poljoprivreda u Hrvatskoj sudjeluje s 10,5 posto emisije stakleničkih plinova. No, kako s pravom primjećuje Znaor (2009), kada bismo ubrojili ukupne emisije koje servisiraju proizvodnju hrane (unos energije, prijevoz proizvoda, procesuiranje, skladištenje...) tu gdje i pripadaju, udio bi se popeo na nekih 30-40 posto ukupnih emisija.

Poboljšanje produktivnosti područja za proizvodnju hrane u socijalnom smislu bit će sve teže i u godinama koje dolaze, jer prema istraživanju Agronomskog fakulteta objavljenog 2007. godine, petina seoskog stanovništva u dobi od 25 do 40 godina želi se odseliti u grad u što skorije vrijeme i općenito nam proizvođače hrane krasi zrelije godine. To će uzrokovati velike promjene ruralnih područja koja zauzimaju 85 posto teritorija Hrvatske, a čak je 85 posto seoskih naselja zahvaćeno procesom depopulacije. Dodatno nam se smanjuje površina na kojoj proizvodimo hranu, ne samo zbog odlaska stanovništva i zapuštanja plodnih polja, već i zbog često neproizvodnih prioriteta lokalnih i državnih vlasti, a onda i prenamjene zemljišta.

Prema izvještaju Agencije za zaštitu okoliša iz 2005. godine, tijekom '90-ih u Hrvatskoj je

izgubljeno 9.882 hektara zemljišta iz kategorije oranica i trajnih nasada, uglavnom zbog prenamjene poljoprivrednog zemljišta u građevinsko te zbog iseljavanja iz sela i zapuštanja plodnih polja. Od 2000. do 2005. godine taj trend je pojačan prenamjenom poljoprivrednog zemljišta u građevinsko radi izgradnje stambenih i poslovnih objekata te prometnica. Uglavnom, biokapacitet za hranu nam je izrazito manji nego je to slučaj u Europi, pa smo među zemljama s najmanje poljoprivrednih površina po glavi stanovnika.

Ako ćemo nešto zaista htjeti promijeniti u ovom području, morat ćemo promijeniti imidž sela koje je sada, nažalost, sinonim za manju kvalitetu života i za siromaštvo. To je pomalo neprirodno stanje, jer publikacija *Za razvoj ruralnih krajeva* (2007) ističe kako po zadnjem popisu stanovništva iz 2001. godine, 44 posto stanovnika (1.971.005) možemo smatrati ruralnim stanovništvom, a oko milijun ljudi, odnosno 50 posto ukupne radne snage, ostvaruje barem dio svoje zarade od poljoprivredne proizvodnje, što je sve samo ne zanemariva brojka. Također nije zanemarivo što sektor poljoprivrede, šumarstva, lova i ribarstva sudjeluje sa 6,5 posto u BDP-u, a ako uključimo i prehrambenu industriju taj se udio penje skoro do 10 posto.[62] Stvorili smo društvene vrijednosti i sustav gdje značajan broj stanovnika i uposlenika unaprijed stavljamo u ladicu "nazadno i staromodno", a od njih očekujemo da nahrane narod.

Pored promjene imidža sela i proizvodnje hrane, potrebno je promijeniti i prioritete u politici prema selu i poljoprivredi. Naime, proizvodnja hrane u Hrvatskoj obilježena je poljoprivrednim kućanstvima i ona posjeduju približno 80 posto poljoprivrednih resursa (UNDP Hrvatska, 2008).[63] Ovdje je važno naglasiti kako se u svjetskim razmjerima njihova površina smatra iznimno malom, prosječno 1,9 ha, od čega čak 51 posto posjeda ima manje od jednog hektara. S obzirom da svjetska ekonomija priznaje samo velike i u tom smislu lakše i brže isplative sustave i ovdje se mala površina smatra preprekom konkurentnosti i napretku razvoja poljoprivrede. Bilo kroz zadruge ili klastere, potrebna nam je politika koja će zaštititi obiteljska poljoprivredna kućanstva jer su ona preduvjet života u ruralnim područjima. Njihovim povezivanjem i udruživanjem lakše će se preživjeti nasrtaji krupnih zemljoposjednika, a potrebno ih je poticati na raznovrsnost u proizvodnji kako bi ojačali prehrambenu sigurnost.

Pored obalnih područja, poljoprivreda će nam prva *fasovati* zbog utjecaja klimatskih promjena i to se zapravo već događa. U razdoblju 2000.-2007. ekstremne vremenske pojave Hrvatsku su koštale 1,3 milijarde kuna godišnje, što predstavlja četvrtinu veći iznos od prosječnih godišnjih izravnih poticaja za isto razdoblje (UNDP, 2008). Koliko mi novaca na

bacanje imamo? Sve što država uloži u proizvodnju hrane, godišnje pojedu vremenske neprilike. Na neke od njih je možda preskupo ili nemoguće utjecati, ali neke, poput poplavlivanja polja ili suša, itekako je moguće nadzirati boljom odvodnjom suvišne vode, poboljšavanjem strukture tla kako bi lakše upijalo vodu ili bilo otpornije na sušna razdoblja. Ovakvo proizlazi da nam je svejedno, jer uvijek možemo kupiti jeftinu hranu negdje na svjetskim tržištima. Barem je tako jeftino bilo do 2007. godine. U svakom slučaju, proizvodnja hrane u Hrvatskoj zahtijeva duboke promjene, od sustava poticaja do promjene odnosa prema radu na zemlji.

Ako se malo okrenemo oko sebe, vidimo problem otpada kao jedan od najvećih ekoloških problema na razini cijele Hrvatske. U razdoblju od 2000. do 2004. godine bio je to sektor unutar kojeg su emisije najbrže rasle. Dotadašnja odlagališta, kao ni cjelokupni sustav gospodarenja otpadom, nisu bili spremni za tako velik rast konzumerizma u Hrvatskoj, odnosno rast smeća koje predstavlja opasnost za kvalitetu zraka, čistoću okoliša i podzemnih izvora pitke vode. Godišnje po stanovniku proizvedemo 295 kilograma smeća, odnosno dnevno 0,81 kilogram, što je od kraja '90-ih porast za oko 20 posto. Postoje 283 odlagališta od čega je tek 23 posto legalnih ili u postupku legalizacije (AZO, 2007). Kad sam se već dotakao otpada da kažem kako upravo zbog neizgrađenog sustava te naše totalne rastrošnosti i bacanja stvari daleko od očiju, Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (FZOEU) je uglavnom i poznat po velikim investicijama u saniranje odlagališta i projektima gospodarenja različitim vrstama otpada koji i danas zauzimaju gotovo cijeli dio financijskog kolača (96,54 posto u 2008. godini).

Što se tiče posebnog ekološkog otiska vode, nije jasno zašto za tu kategoriju ne postoje podaci za Hrvatsku. Općenito, prema podacima FAO-a Hrvatska je prva u Europi, a treća u svijetu (iza Kostarike i Paname) po količinama obnovljive vode u odnosu na površinu. Ako računamo obnovljive zalihe vode u odnosu na broj stanovnika, Hrvatska je također na visokom osmom mjestu s prosjekom od oko 90 litara obnovljive vode po osobi na dan (Lay i Puđak, 2007). No, i tu se možemo pitati jesmo li svjesni tog bogatstva?

U vezi s prethodnim dijelom, neodgovoran odnos prema otpadu prelje se i na otpadne vode pa nastrada okoliš. Pročišćava se svega 25 posto komunalnih otpadnih voda i samo oko 20 posto industrijskih otpadnih voda koje se izravno ispuštaju u prirodu, a gotovo 30 posto industrijskih otpadnih voda ispušta se izravno u okoliš bez pročišćavanja.

Što se tiče izvora pitke vode kojima obilujemo, Hrvatska prilično olako daje koncesije za iskorištavanje dubokih rezervoara pitke vode privatnim poduzetnicima i korporacijama.

Pozitivno je što je na snazi zakon koji sprječava trajnu rasprodaju izvora pitke vode i gradskih vodovoda do 2018. godine, pa smo makar time u ovom trenutku različiti od mnogih gradova u Europi i svijetu koji su svoje vodne izvore i gospodarenje vodama prepustili privatnim korporacijama koje su pretjerano podizale cijene vode, a često i smanjile kvalitetu usluge. S obzirom na to da preuzimanje izvora pitke vode i vodovoda podržavaju Svjetska banka i Europska banka za obnovu i razvoj, a da su najmoćnije korporacije u kontroli tržišta vode iz EU-a, potrebno je kroz udruge građana, medije te druge institucije paziti na očuvanje dostupnosti pitke vode većini građana. Primjerice, grad Zagreb već godinama plove po istom obrascu gubljenja oko 40 posto vode koja uđe u sustav zbog starih dotrajalih cijevi. Ogroman novac dobiven zaduživanjem u inozemstvu nije pametno uložen u saniranje tih gubitaka, premda će građanke i građani Zagreba vraćati taj kredit, ali je zato u skladu s neodrživim gospodarenjem resursima Gradska skupština na zahtjev Poglavarstva prihvatila pokretanje postupka privatizacije vodovoda.

Ako želimo aktivno i dosljedno zastupati održivi razvoj, trebamo prigrлити pozitivno naslijeđe u gospodarenju resursima koje se u ovim krajevima tradicionalno njeguje. To znanje je u opasnosti od nestanka uslijed tranzicijskih trendova ubrzanih promjena i utrke za profitom, te neodgovornosti onih koji obnašaju javne dužnosti za dugoročni razvoj lokalne zajednice. Jasno, kao i sve zemlje, i Hrvatska ima normalnu potrebu za razvojem, ali on mora biti uravnotežen i bez uništavanja budućnosti, a pogotovo bez uništavanja biokapaciteta drugih ljudi.

## **BILJEŠKA**

[61] Njihovu sposobnost produktivnosti mogle bi ugroziti upravo klimatske promjene. Fenomen sušenja šuma, jer se ne stignu adaptirati na promjene u klimi, sve je prisutniji u Europi, a možemo ga uočavati i u Hrvatskoj.

[62] Postoje sumnje u ove službene brojke. Smatra se kako je to prevelika i nerealna brojka, te kako je riječ o 2 posto BDP-a. Vidjeti Znaor, D. (2009) Hrvatska poljoprivreda ususret i nasuprot klimatskim promjenama, Okrugli stol "Sigurnost proizvodnje i opskrbe hranom u post-Kyoto periodu" u organizaciji Heinrich Boll Stiftung.

[63] Točnije, riječ je o udjelu od 82 posto zaposlenosti unutar sektora i 54 posto bruto

dodane vrijednosti, 99,7 posto od ukupnog broja poljoprivrednih posjeda te 80 posto korištenog poljoprivrednog zemljišta.

## 5.2. KVALITETA ŽIVOTA - ISPOSTAVA HRVATSKA

Ne znam iznenađuje li vas to, ali UN svake godine izračunava kako imamo visok indeks ljudskog razvoja (HDI), odnosno kako je u Hrvatskoj ostvarena visoka kvaliteta života za većinu ljudi. Potrebno je istaknuti rast indeksa ljudskog razvoja za Hrvatsku od '90-ih naovamo. Zabilježen je pad u ratnim godinama i zbog siromašenja stanovništva kroz pretvorbu i privatizaciju te degradiranje socijalnih prava do '95-e, otkad imamo kontinuiran rast do današnjeg stanja.

U brojkama to izgleda tako da smo u zadnjem *Izveštaju o društvenom razvoju* zaslužili indeks 0,871, a u odnosu na druge države kojih u *Izveštaju* ima 177, nalazimo se na 45. mjestu. Vjerojatno vas ne iznenađuje što smo u drugom dijelu liste ljudski visokorazvojnih država, jer je prva liga rezervirana za one do 38. mjesta.

Od četiri kategorije koje mjerimo za pozicioniranje država po ostvarenju kvalitete života, odlični smo u kategoriji pismenosti s 23. mjestom, dobri na ljestvici životne dobi gdje smo 42., te solidni u kupovnoj moći koja nam je donijela 52. mjesto sa 16.027 dolara po glavi stanovnika. Ali u kategoriji educiranosti, odnosno stupnju upisanih u različite razine obrazovanosti smo na očajnom 74. mjestu.

Kako smo već naglasili, od 2000. godine indeks ljudskog razvoja povezuje se i sa osam Milenijskih razvojnih ciljeva u Hrvatskoj, pa pogledajmo koliko smo uspješni prema zadnjem dostupnom izvještaju (UNDP, 2006):

### **1. Smanjenje relativnog siromaštva**

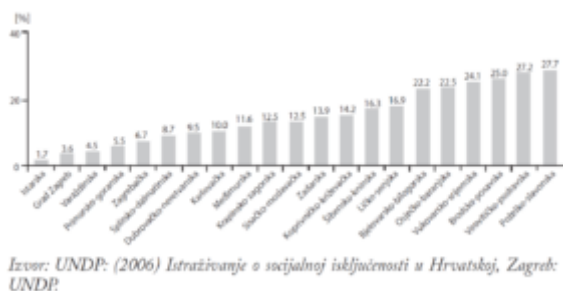
Prema studiji Svjetske banke iz 2007. godine ocjena životnog standarda pokazuje da u Hrvatskoj 11 posto stanovništva živi ispod granice siromaštva, a još desetak posto je blizu te skupine. Prilično drugačije rezultate iznio je UNDP-ov ured u Hrvatskoj, koji je tu brojku stavio na oko 16,7 posto populacije u *Izveštaju o ispunjenju Milenijskih ciljeva*. U njihovu istraživanju *Izvešće o društvenom razvoju, Hrvatska 2006 - Neumreženi: Lica socijalne isključenosti u Hrvatskoj*, stoji kako svaka četvrta obitelj nije mogla platiti režije, a čak 17 posto djece živi u siromaštvu. Najugroženije skupine su žene, starije osobe i obitelji sa samo jednim roditeljem. Ekonomska kriza koja se iz 2009. godine prelila i u 2010. godinu te će postotke, nažalost, povećati. Početkom 2010. godine preko 500 ljudi svaki dan ostane bez posla, što je rezultiralo da u veljači te godine ukupni broj nezaposlenih bude veći od

300.000.

Sve je ozbiljniji problem u Hrvatskoj rast socijalne nejednakosti u društvu, što se ne vidi u indeksu društvenog razvoja. Gini koeficijent koji mjeri nejednakost u društvu iznosi 0,29, što je među gorim rezultatima u Europi.[64]

Tu se vidi otužno stanje centraliziranosti Hrvatske koje je politika uredila, jer u bogatstvu prije svih prednjači Zagreb, pa onda Istarska i Primorsko-goranska županija te neka područja na sjeveru zemlje. Također postoji nejednakost s obzirom na mjesto življenja, rod i spol, životnu dob, obrazovanje i ostalo. Poseban problem je socijalna isključenost - kombinirano teško stanje istovremene nezaposlenosti, siromaštva te izolacije u društvu zbog vjerske, spolne ili druge osobine (UNDP, 2006). Takve populacije, koja u sebi sadrži sve tri karakteristike, u Hrvatskoj je 9,7 posto od ukupnog stanovništva.

Pogledajmo grafikon socijalno isključenih po županijama, jer se i u njemu naziru nejednakosti u razvoju Hrvatske:



Tu se, na žalost, stječe dojam kao da živimo u najmanje dvije različite zemlje, ako ne i u više njih, jer istok i središnji dio zemlje (zanimljivo, kao u i svijetu - tamo gdje se najviše proizvodi hrana), žive neki svoj život koji kao da se s vrhova zagrebačke piramide moći ne vidi.

## 2. Jamstvo obrazovanja za sve

Kao što pokazuju i rezultati indeksa ljudskog razvoja, ovo je područje gdje Hrvatska bilježi

najslabije rezultate. U školskoj godini 2004./2005. čak 96,2 posto djece u dobi 7-14 godina bilo je upisano u osnovnu školu, i to je jedini dio obrazovanja gdje držimo korak s društveno razvijenim svijetom. U predškolsko obrazovanje bilo je uključeno 48,4 posto djece u relevantnoj dobi, a srednju školu nije upisalo više od 15 posto djece iz pripadajuće dobne skupine. Na visokoškolske ustanove upisano je svega 42,2 posto populacije dobne skupine od 19 do 25 godina, a još je poraznija stopa završavanja studija.

Neprijateljski ili u boljem slučaju ignorantski odnos prema studentskoj borbi za besplatnim obrazovanjem u visokom školstvu pokazuje kako su političke, pa čak i akademske elite odlučile obrazovanje pretvoriti u rezervat za bogate.

### ***3. Promicanje ravnopravnosti spolova i osnaživanje žena***

Problemi većeg udjela žena u području siromaštva i nezaposlenosti, kao i sveprisutan problem nasilja u obitelji, stoje na putu ispunjenja ovog cilja. Treba priznati kako je vlada RH usvojila čitav niz strategija i zakonskih akata kojima nastoji povećati osjetljivost javnosti na nasilje u obitelji, kao i mjere kojima se ono nastoji suzbiti, premda se u stvarnosti često nasilnike presporo i ponegdje nevoljko udaljava od žrtava nasilja, da ne kažem da im se nedjelovanjem pruža institucionalna potpora.

### ***4. Smanjenje smrtnosti novorođenčadi i djece***

U Hrvatskoj je 2004. godine umrlo 245 dojenčadi, a to znači da imamo stopu smrtnosti 6,1 na tisuću rođenih. U svrhu još veće kvalitete, pored poboljšanja stanja u bolnicama koje je u mnogim mjestima ispod pristojne razine, potrebno je poraditi i na edukaciji stanovništva, posebno školske djece, o trudnoći i planiranju obitelji, jer još uvijek imamo 11,7 posto nedovoljno kontroliranih ili potpuno nekontroliranih trudnoća.

### ***5. Poboljšanje zdravlja majki***

Postoci smrtnosti žena pri porodu u Hrvatskoj već su duže vrijeme na niskim razinama. Uslijed komplikacija pri trudnoći 2002. godine umrle su četiri žene, a 2004. godine tri žene. Raste i broj preventivnih pregleda u primarnoj zdravstvenoj skrbi. Najveći broj smrtnosti žena ima uzrok u malignim oboljenjima. Zajedno s nesrećama i ozljedama, zauzimaju više od 50 posto svih uzroka.

### ***6. Borba protiv HIV/AIDS-a, tuberkuloze i drugih bolesti***

Prema podacima Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo u Zagrebu je od 1985. do 2005.

godine registrirano 239 slučajeva AIDSa, od čega je smrtno stradalo 127 osoba. U istom razdoblju HIV-om je zaraženo 314 osoba. Te brojke smatraju se niskim postotkom opasnosti od AIDS-a.

Stopa oboljelih od tuberkuloze u 2005. godini bila je 26 na 100.000 stanovnika, pri čemu je najveći mortalitet u starijoj dobi, što odgovara trendu u razvijenim zemljama. Hrvatska ima puno većih problema s kroničnim nezaraznim bolestima, od čega bolesti srca i krvnih žila zauzimaju više od polovice.

### **7. Osiguranje održivosti okoliša**

U dijelu o ekološkom otisku Hrvatske vidjeli smo kako sve više smanjujemo biokapacitet naših ekosustava uz pojačani pritisak na njih. Očuvanje bogatstva bioraznolikosti nameće se kao jedno od prioritetnijih područja s obzirom na bogatstvo koje nam se skupilo. Trenutno oko 80 posto stanovništva Hrvatske dobiva vodu kroz javne vodovode, a cilj je do 2015. godine podići taj postotak na 94 posto, što je prosjek zemalja EU. Najveći problemi tiču se povećane količine komunalnog otpada i po standardima EU neadekvatna odlagališta, a u godinama koje slijede, ako se ne promijene trendovi ulaganja i razvoja, Hrvatska će imati sve više problema s osiguranjem dovoljne količine energije bez značajnijeg financijskog pritiska na stanovništvo.

### **8. Globalna suradnja za razvoj**

Hrvatska nedovoljno aktivno sudjeluje u međunarodnim pregovorima za socijalno pravedniji i ekološki održiviji svijet. S obzirom na te trendove i način djelovanja političkih elita, promjene u smjeru održivog razvoja nije motivirao niti izbor Hrvatske kao nestalne članice Vijeća sigurnosti UN-a u listopadu 2007. godine.

Još uvijek kao veći problemi ostaju korupcija i nefunkcioniranje pravne države, te nedovoljan utjecaj medija koji nisu dio medijskih monopola i koji ne serviraju opću estradizaciju i banalizaciju svega lijepoga. Organizacija *Reporteri bez granica* objavila je svoj izvještaj u listopadu 2009. godine i tu je Hrvatska po slobodi medija, među 169 zemalja, svrstana na loše 78. mjesto.

Koncem 2009. godine nazadovali smo i na indeksu korupcije u odnosu na prethodnu godinu te smo s ocjenom 4,1 zauzeli 68. mjesto od ukupno 180. mjesta.

U *Izvešću o ispunjenju Milenijskih ciljeva u Hrvatskoj* ističe se vrlo vjerojatno ispunjenje

prvog, petog, šestog, sedmog i osmog cilja, dok bi se drugi, treći i četvrti cilj mogli ispuniti uz znatnije napore i ulaganja.

\* \* \*

Iz ovog poglavlja možemo izvući pitanje - problem koji nas toliko muči da je situacija krajnje naoštrena. Ako smo pozicionirani prilično loše na ljestvici educiranosti, kako ćemo za ime svega očekivati od nas istih primjenjivu i praktičnu edukaciju za održivi razvoj? I to, kako smo vidjeli na primjeru Energetske strategije i otupljivanju borbe za besplatno obrazovanje, u situaciji kada akteri na pozicijama baš i ne mare za holistički pristup održivom razvoju.

Ako značajno zaostajemo u stupnju edukacije za naprednim zemljama (da podsjetim samo na velebno 74. mjesto), javlja se pitanje imamo li mi dovoljno edukatora za održivi razvoj? Možemo reći kako bi to mogla postati "karika koja nedostaje" za uspješnu primjenu održivog razvoja u Hrvatskoj. Nedostatak edukacije uz potrebnu razinu svijesti označili smo kao najveću prepreku za održivi razvoj jer prijeći aktivno rješavanje ostalih prepreka. Ako nastavimo zaostajati u povećanju sposobnosti i brojnosti educiranih osoba za održivi razvoj, moglo bi nam se dogoditi da ne iskoristimo alate za održivi razvoj koje smo u knjizi pobrojali. Iz analize ekološkog otiska i indeksa ljudskog razvoja za Hrvatsku jasno je kako možemo smanjiti pritisak i na lokalne i na globalne resurse te zadržati uvjete za kvalitetan život.

U Hrvatskoj se često koristi koncept "društva znanja", no podaci indeksa ljudskog razvoja precizni su i pogađaju bit - upravo nam znanja i primjenjive edukacije najviše nedostaje. U situaciji potrebe educiranja i širenja svijesti za aktivan odnos prema klimatskim promjenama i potrošnji resursa, to se nameće kao jedan od većih izazova koji stoje pred nama.

## **BILJEŠKA**

[64] Po karakteristikama Gini koeficijenta, ako društvo prijeđe 0,4 onda govorimo o društvu s izrazito neravnomjernom raspodjelom. Primjerice, Južna Afrika i Brazil imaju međukoeficijent nejednakosti 0,57, što znači da manjina u društvu prisvaja najveći dio zarade i vlasništva nad resursima. SAD s 0,41 ima najveću nejednakost od ekonomski razvijenih država, Norveška ima 0,26, a Japan 0,25.

### 5.3. LOKALNI KORACI PREMA ODRŽIVOSTI

Nama, kao i svima na ovom našem planetu, smiješe se brojni alati za manji ekološki otisak. Na početku trebamo izdvojiti misao o tome da svi trebamo biti svjesni druge razine, one na kojoj krećemo u suradnju i zajedništvo s drugim ljudima, gdje se udružujemo u neformalne inicijative i organizacije te pritišćemo odozdo da se preteška stopa ekološkog otiska malo podigne i olabavi. Često zažmirimo na činjenicu u koliko boljem društvu danas živimo zahvaljujući mnogim borbama civilnog društva i aktivnih građana i građanki. Vjerojatno je najveći uspjeh sustava da nas uvjeri kako klizimo po ustajaloj vodici i otvaramo i oči i dušu na loše stvari i vijesti, pa tako zatrovani ne vidimo kako se protuotrov krije u pričama iz stvarnog svijeta o ljudima pored nas koji su dovoljno živi da se bore. Nemojmo potcjenjivati ako se netko borio da nasilje nad ženama prestane, ako su neki ljudi branili polja i police od genetski modificiranih usjeva i hrane, ako je netko branio javne prostore i javna dobra, ako je netko prvi stavio solarne kolektore na krov i trpio podsmjeh pametnjakovića iza grmlja, ako su neki hrabri ljudi širili poruke mira i tolerancije dok su pravovjerni organizirali hajke, i da ne nabrajam dalje jer bih srećom ovaj put mogao nabrajati dalje.

Vrijeme je da se okrenemo ljepšoj strani stvarnosti i pogledamo u ono hrvatsko lijepo. Vrijeme je da uronimo u more lokalnih inspiracija čiji odsjaj projicira krasne tonove boja i oblika. I u našem sokaku stoje nam na raspolaganju alati za smanjenje vlastitog ekološkog otiska i poboljšanje kvalitete života. I u našem sokaku postoje već danas akteri koji ne čekaju glas ili mig niotkuda da preuzmu odgovornost za održivije putanje od ovih kojima jurimo. Te pionire trebamo zdušno pogurati, jer djeluju u društvu u kojem se prečesto okreće glava u stranu kada treba pogledati i djelovati, a pilji kao tele u šarena vrata kada treba poštovati nečije pravo na izbor ili privatnost.

Premda za nas vrijede svi alati koje smo nabrojali na svjetskoj razini, neke priče ću ipak izdvojiti jer i mi imamo svoje specifičnosti i nekako je dobro da su nam te priče blizu. Također, upravo radi onog prijateljskog poguravanja, predložiti ću posebno neke alate i mogućnosti, sve iz težnje da se priča s održivim razvojem bolje razvija i širi.

Jasno je, a posebno nakon analize otvorenih i skrivenih poruka iz Energetske strategije, kako i nama slijedi promjena obrasca razmišljanja i preispitivanje vrijednosti. U tom smislu potrebna nam je opća kampanja koja bi išla u smjeru informiranja i edukacije javnosti o potrebi štednje i racionalnije potrošnje energije, te koja bi kao svoj mjerljivi i vidljivi uspjeh

mogla osigurati dovoljne količine “nevata” pa onda nećemo trebati trošiti novac na skupe i upitne projekte i tehnologije. Ne zaboravimo kako je štednja energije i održiviji dizajn najvažnijih sektora u društvu najefikasniji, ali i najisplativiji oblik borbe protiv klimatskih promjena i smanjenja ovisnosti o fosilnim gorivima.

Hrvatska stručna udruga za sunčevu energiju (HSUSE) iznijela je prijedlog veće investicije u solarnu pasivnu gradnju, energetske učinkovitost i solarnu energiju za proizvodnju struje i grijanja kako bi se u Strategiji mogla izbjeći izgradnja novih elektrana na fosilna goriva veličine 1000 MW. Upravo nam bolje dizajnirani i energetske efikasniji trebaju biti objekti u kojima živimo, radimo i boravimo, jer se u sektoru zgradarstva u Hrvatskoj potroši 40 posto ukupne energije. S obzirom na potrošnju u ovom sektoru i s obzirom na gubitke energije, ovo nam je jedan od važnijih ciljeva na putu prema održivom razvoju.

U Energetskom institutu Hrvoje Požar izračunali su potrošnju energije u kućanstvima, a po područjima potrošnje to izgleda ovako: 57 posto grijanje, 25 posto potrošnja tople vode, 11 posto rasvjeta i uređaji, te 7 posto kuhanje. Možemo reći kako su to i svjetski trendovi, posebno ako govorimo o ekonomski razvijenim zemljama. Znači, kada bismo smanjili gubitke topline kroz zgrade i instalirali efikasne sustave za grijanje, po mogućnosti na biomasu, zahvatili bismo preko 80 posto naše potrošnje energije u kućanstvu.

Ovdje, kao i u mnogim drugim područjima, imamo ogromni jaz između propisa i stvarnosti, jer od prvog srpnja 2007. godine imamo Tehnički propis o uštedi toplinske energije u zgradama. On precizno propisuje koliki smiju biti gubici energije u zgradama, ali to je onima koji grade očito suvišno kad prema već spomenutom Institutu Požar čak 83 posto zgrada ne zadovoljava toplinske propise niti iz daleke 1987. godine. Bilo bi očito korisnije uložiti u edukaciju i obuku te dodatno zapošljavanje u nadležnim institucijama za kontrolu kvalitete gradnje stambenih i poslovnih objekata, kako bi se zaista poštivali važeći zakoni, nego da se ulaže u skupa i neprovjerena tehnološka rješenja u opskrbi energijom, pogotovo ako nam još sa sobom donose i ekološke i zdravstvene probleme.[65]

A mi smo našli rješenje prema kojem je gotovo nenormalno ako na kući ili stanu nemamo momčad klima uređaja koji opet dodatno opterećuju energetske sustav Hrvatske. Do danas je u Hrvatskoj instalirano klima uređaja u razmjeru jedne elektrane. Krizne situacije posebno se javljaju u ljetnim mjesecima kada je pojačana korištenje klima uređaja, a opskrba energijom iz hidroelektrana je slabijeg kapaciteta zbog manjka unosa vode i padalina. I onda se žalimo kako su grozne ove klimatske promjene, jer je baš nekako pakleno vruće i sva sreća što se možemo rashladiti u klimatiziranim prostorima. Pa nam trebaju nove elektrane,

jer raste potrošnja. A sve se moglo unaprijed riješiti dobrim dizajnom u graditeljstvu.

Kao da nam se zapravo i ne da ozbiljnije raditi. U svim istraživanjima javnog mnijenja mi smo jako jako zabrinuti za klimatske promjene i stalo nam je do okoliša i budućnosti naše djece. Izražavamo stajalište kako znamo dosta o svim tim problemima i kako smo voljni nešto i platiti kao zalog ekološki očuvanijeg svijeta. Ali kako vlada piše zakone i planove koje nitko ne provodi i poštuje, tako i mi građani koristimo te javne ankete kao odlagalište za savjest. Prema istraživanju koje je kod nas provodila agencija za ispitivanje tržišta Gfk, a koje je u 70 država svijeta istraživalo spremnost na kupovinu energetski efikasnih kućanskih uređaja, Hrvatska je bila rangirana ispod istočnoeuropskih država.

Potrebno je da država, regionalna i gradska vlast, subvencioniraju dodatnu toplinsku izolaciju postojećih zgrada, posebno u slučajevima kada se već kreće u taj proces zbog uglavnom estetske obnove fasade. Ako bi sustav nadzora gradnje i potrošnje energije, poticaja proizvodnje ekoloških materijala za izolaciju te sustav potpore energetski efikasnoj obnovi ili unapređenju postojećih zgrada funkcionirao, broj takvih objekata je moguće trostruko, pa i više puta povećati. Institut Požar je izračunao kako bi povrat novca za dodatnu izolaciju bio 13 godina uz manje zagađenje okoliša i utjecaj na klimu. Ovo je gotovo u potpunosti neistraženo područje u Hrvatskoj, a mogućnosti su velike.

Slično, potpora korištenju OIE do prije koju godinu bila je nevidljiva, pa čak i ograničavajuća, jer je sve bilo u nano financijskim iznosima. U tom smjeru sada ipak možemo uočiti neke pomake.

Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost (FZOEU) sve više se pojavljuje kao financijska podrška projektima vezanim za OIE, i to ne samo pravnim osobama, nego sve više i građanima. Do sada je to bilo stavljeno u drugi plan, jer je Fond s obzirom na ekološku situaciju u Hrvatskoj u prvi plan trebao staviti saniranje odlagališta i sređivanje stanja u gospodarenju otpadom. Sigurno je kako su to tek prvi koraci i kako ih je potrebno značajno ubrzati, pojačati i proširiti, jer projekti poticanja korištenja obnovljivih izvora zauzimaju tek četvrtinu od onoga što preostane nakon investiranja u odlagališta i otpad.

U kontekstu kvalitetne i jasne poruke građanima za pohvaliti je i sve veću suradnju Fonda s regionalnim, odnosno županijskim energetskim agencijama u kreiranju natječaja subvencioniranja dijela troškova građanima za ugradnju solarnih kolektora, kao što je slučaj sa Zagrebačkom, Zagorsko-krapinskom i Karlovačkom županijom. Inače je u travnju 2008. godine kao prva županija u Hrvatskoj, Sisačko-moslavačka, donijela odluku o

subvencioniranju instaliranja solarnih sustava za toplu vodu u iznosu od 20 posto troškova, i to onda bez podrške države, čime su na najbolji način pokazali kako tu nije riječ o konceptu novca, već o konceptu vrijednosti.

No, ono što nama nedostaje i što ovdje iznosim kao prijedlog, kopiranje je iznimno uspješnog i financijski isplativog projekta iz Slovenije. Građevinski institut ZRMK Ljubljana, preko svog Centra za boravišni okoliš, građevinsku fiziku i energiju, provodi projekt samogradnje solarnih kolektora, gdje stanovnici koji unaprijed iskažu interes, uče pod vodstvom iz Instituta kako proizvesti kolektore koji se nakon radionica instaliraju na njihove kuće (SIC, 2006). S obzirom na specifičnu učinkovitost proizvodnje, u samo jednom vikendu u stanju su proizvesti 64 solarna kolektora. Procjenjuje se kako je do danas u Hrvatskoj instalirano tek 30.000 do 40.000 m<sup>2</sup> solarnih kolektora.[66] Kada bismo u Hrvatskoj u svim županijama educirali i osposobili jedan tim za ovaj projekt, uz realnu pretpostavku da su u stanju svaki drugi vikend organizirati radionice, dobivamo u godini dana 16.128 solarnih kolektora, što je za četveročlanu obitelj, koja u prosjeku treba četiri kolektora, 4.032 nova solarna sustava. Posebno je važno naglasiti kako se u Sloveniji na državni račun pokrije trećina troškova izgradnje i ugradnje solarnih kolektora, čime je cijena jednog sustava tek 11.300 kuna. Time Slovenija pokazuje kako se ponaša odgovorni društveni akter za održivi razvoj, a nije zanemarivo niti da se radi o zemlji koja ima manje sunčanih dana nego Hrvatska. Španjolska sa solarnom energijom nikada ne bi bila gdje je danas da nije donijela zakon kojim je na svim novoizgrađenim zgradama za pripremu tople vode obavezno koristiti i energiju sunca.

S obzirom na mogućnosti i potencijal energije sunca, u Strategiji se nedovoljno zastupa iskorištavanje solarne energije za proizvodnju struje. Dok je jasno kako konvencionalne solarne elektrane zahtijevaju značajna financijska ulaganja, trebali bismo jače iskoristiti dvije tvornice solarne opreme koje rade u Hrvatskoj, Solaris u istarskom Novigradu (godišnji kapacitet 50MW) i Solvis u Varaždinu (godišnji kapacitet 20MW), kako ne bi morali gotovo sve svoje proizvode izvoziti, jer kod nas nema tržišta, a neće biti masovnijeg tržišta dok država ne počne subvencionirati instaliranje solarne opreme na krovove. Time bismo podržali i lokalnu proizvodnju i zapošljavanje.

Njemačka nikada ne bi imala nevjerojatnih 300.000 kućanstava na kojima se koristi solarna energija za struju da je financirala poticaje poput HEP-a. Kao dobar primjer aktivne uloge odgovornog aktera u ovom području možemo izdvojiti grad Rijeku gdje je 2009. godine na zgradu poglavarstva instaliran solarni sustav za proizvodnju struje koji će godišnje davati 9000 kWh energije. Taj sustav neće utjecati na energetska neovisnost ni zgrade

poglavarstva gdje je lociran, ali bi, s obzirom na svoju lokaciju i kontekst, mogao ojačati informiranost i educiranost stanovništva.

Isto tako, premda je tržište velikih vjetroelektrana u ovom trenutku najprobitačnije i najuiigranije među OIE-ima, premalo se potiče korištenje manjih vjetrenjača za kućanstva. Prednost je manjih vjetrenjača u odnosu na vjetroelektrane što nemaju nikakav utjecaj na pravce kretanja ptica, a pokreće ih već i lagano strujanje zraka.

Što se tiče obnovljivih resursa vjerojatno je najapsurdnija situacija sa šumama i korištenjem biomase u energetske svrhe. S jedne strane se pred cijelim svijetom šepurimo koliko imamo šuma i kakve su moćne frekvencije, a s druge strane bježimo od njih kao da su nabijene negativnom energijom. Naše šume omogućavaju istovremeno održivo gospodarenje uz značajan balans za neto emisiju ugljičnog dioksida. U Hrvatskoj se godišnje proizvede 850.000 m<sup>3</sup> ogrjevnog drva, s očekivanim rastom na 1.200.000 m<sup>3</sup> do 2020. godine. Važno je znati kako nam nakon sječe stabala i naknadne primarne obrade u pilanama ostane ukupno 40 posto iskoristivog otpada. Uz očekivani rast do 2020. godine, trebamo se prestati razbacivati biomasom nakon sječe stabala, jer u obliku sitne granjevine ostane 880.000 m<sup>3</sup>, drugi ostaci iznose 1.100.000 m<sup>3</sup>, a otpada pri primarnoj obradi u pilanama 600.000 m<sup>3</sup>. Riječ je o uistinu velikim mogućnostima za iskorištavanje pri proizvodnji energije, posebno u kogeneracijskim sustavima.

Sektor šumarstva, toliko važan za Hrvatsku, moguće je još i dodatno razviti u održivom smjeru. Moguće je brzorastućim pionirskim vrstama pošumiti slobodna ili zapuštena zemljišta čime bi se ostvarile zalihe ugljika u iznosu od nekoliko tisuća Gg CO<sub>2</sub>/god. U svijetu se u tom smislu često spominju vrbe koje su u našim krajevima dobro udomaćene. Obrezivanjem vrbe na jednom hektaru godišnje možemo dobiti 10 tona prosušene biomase, pri čemu je energetska vrijednost jedne tone 5,3 MWh. Ako od sadašnjih slobodnih površina koje čine 368.817 hektara neiskorištenog tla te 74.063 hektara neproizvodnog ili neplodnog šumskog zemljišta iskoristimo jedan dio u ovu svrhu kampanjom masovne sadnje brzorastućih stablašica u energetske svrhe možemo zadovoljiti značajne količine potrošnje energije u Hrvatskoj.

Hrvatsko šumarsko društvo kao temeljna stručna organizacija koja se bavi energijom biomase istaknula je apel nadležnima da isprave preniske iznose za korištenje biomase još u Zelenoj knjizi - prijedlogu energetske strategije, pri čemu je naglašeno kako je po njihovim podacima za tri puta potcijenjena raspoloživa količina biomase za korištenje u proizvodnji energije, te kako je sektor šumarstva u Hrvatskoj spreman za taj iskorak. Ne samo da nisu

poslušani, već su u konačnoj Strategiji iznosi udjela energije dobivene iskorištavanjem biomase spale sa prvotnih 36,27 PJ na 26,47 PJ u 2020. godini. Ma dobro, kako smo već zaključili, pisat ćemo mi novu strategiju jednom. S obzirom koliko je ova trajavo neambiciozna i nevizionarska, možda i prije nego se nadamo.

U svakom slučaju, trebamo se okrenuti sljedećim aktivnostima u odnosu prema šumama, biomasi koju sadrže i bioraznolikosti:

1. Nastaviti provoditi politiku održivog gospodarenja šumama;
2. Spriječiti privatizaciju Hrvatskih šuma;
3. Organizirati kampanje pošumljavanja tamo gdje je potrebno, posebno na degradiranim područjima;
4. Povećati efikasnost prilikom iskorištavanja svih sastojaka srušenog stabla;
5. Čuvati i skrbiti za bioraznolikost u svim aktivnostima koje poduzimamo u šumama.

Dakle, šume nam zaista ostaju vrijedno područje očuvanja i ulaganja. Primjer dobrog odnosa prema prostoru, u što spadaju i šume, donošenje je članka 58. Zakona o zaštiti prirode. On propisuje ekološki značajna područja koja s koridorima čine Nacionalnu ekološku mrežu Hrvatske. Sada je u ekološkoj mreži čak 44 posto od ukupne površine kopna i mora, što je značajno više od EU prosjeka. U mreži je okupljeno oko 1.500 područja i dodatno 39 međunarodno važnih područja za ptice. Time smo velik dio zaštitili od destruktivnih radnji i sačuvali ga za buduće generacije.

Lijep je nadalje primjer ozelenjivanja gradskih područja projekt udruge PCAP Int., međunarodne mreže organizacija za zaštitu prirode i okoliša, koja je 2003. godine uz pomoć gradskog poduzeća Zelenilo d.o.o. pokrenula javnu akciju poticanja sadnje novih parkovnih površina u Karlovcu i borbu za očuvanje izvorne prepoznatljivosti Karlovca kao grada parkova i vodenih površina. Nakon početnih godina financiranja kroz projekte same udruge, održivost i odgovornost projekta prebačena je na same građane i građanke koji uplatom u fond projekta pokazuju i koliko žele imati zeleni grad. Od 2003. do 2006. godine u prosjeku je prikupljano oko 100.000 kn godišnje za provođenje akcije pa je Karlovac bogatiji za mnoga stabla, uređena dječja igrališta, parkove i hortikulture vrtove. Ono što je posebno lijepo kod ovog projekta je njegova transparentnost, jer institucije, ili tko god želi, prijavljuju projekte kojima žele obogatiti grad zelenim uređenjem i onda različiti sudionici, među kojima je najvažniji Savjet građana za uređenje okoliša, objavljuju koje su se prijave prihvatile, što se sve jasno vidi na njihovoj internet stranici. Sad kad sam spomenuo transparentnost, red je da malo vremena i prostora posvetimo i transportu, jer to su jako

slične riječi, zar ne?

Transport je u Strategiji lukavo ostavljen kao područje gdje se ne očekuje veliki napredak u smanjenju potrošnje, kako se građani ne bi uznemiravali. Stvorili smo sustav koji pogoduje i ovisan je o automobilima, pa nas ne treba čuditi što odavde dolazi više od četvrtine ukupne emisije ugljičnog dioksida. Važno je naglasiti kako cestovni promet ima oko 90 posto udjela u ukupnoj godišnjoj emisiji koja potječe iz transporta. Hrvatska je previše zanemarila javni prijevoz kao najučinkovitiji oblik prijevoza za stanovništva, posebno željeznicu koja danas s modernim vagonima može postati i iznimno komforan oblik putovanja. Za sektor transporta najveći se naglasak stavlja na proizvodnju biogoriva uz očekivanje od 5,7 posto udjela do 2010. godine, s naglaskom na korištenje u javnom prijevozu. Taj postotak je i uvjet EU-a. Do 2020. godine udio biogoriva trebao bi se popeti na 10 posto, a plin bi također trebao zauzeti isti udio. U Hrvatskoj sada već postoji nekoliko tvornica za proizvodnju biodizela, a po istraživanjima bi Zagreb od otpadnog ulja mogao voziti 80 gradskih autobusa cijele godine. Zagreb će po studiji Ekonerga, korištenjem biodizela u javnom prijevozu, uz brojne ekološke koristi, imati i financijsku korist od 4 milijuna kuna na godinu. No, sad čekamo da dođe stvarnost, jer će se ona dva gradska autobusa koji već godinama voze na biodizel umoriti od pukog reklamiranja.

S obzirom na troškove i na ukupni utjecaj na okoliš, predlažemo i preispitivanje namjere korištenja i do 100.000 hektara površine za proizvodnju biogoriva, posebno ako se neće proizvoditi pomoću načela i metoda ekološke poljoprivrede, budući da to nigdje nije navedeno. Riječ je, naime, o gotovo dvostrukom povećanju sadašnjih površina pod kulturama uljarica, pa se postavlja pitanje isplativosti cijelog procesa, posebno u vidu mogućih ušteda u sektoru transporta kroz druge mjere. Uglavnom se za sektor transporta daju načelne preporuke dodatnog planiranja s poboljšanjem javnog prijevoza i ekološkim oblicima kretanja u gradovima, promoviranjem željezničkog i pomorskog prometa te većim korištenjem ukapljenog naftnog plina i komprimiranog prirodnog plina do bulažnjenja o autima na vodik koji jedva čekaju da stignu u Hrvatsku.

Problem je što i kad se korisne mjere spominju, nema specificiranja koristi i nema akcijskog plana, premda već mnogi gradovi u Europi i u svijetu imaju iskustvo i precizne podatke o uštedi energije investiranjem u oblike transporta koji troše manje nafte.

Ovdje bih se složio s *Deset mjera za uspostavu održivog prometa grada Zagreba*, koje je početkom 2007. godine izradila najveća ekološka nevladina udruga u Hrvatskoj, Zelena akcija iz Zagreba. Tih *Deset mjera* pokrivaju sve mogućnosti koje stoje na raspolaganju

unutar sektora transporta, a već su spomenute kod aktera za održivi razvoj na globalnoj razini: poboljšanje javnog prijevoza te prigradske željeznice, davanje prednosti javnom prijevozu u prometu i signalizaciji te usklađivanje redova vožnje, izgradnja široke i povezane mreže biciklističkih staza, zabrana gradnje garaža u užem centru grada te širenje pješačkih zona.

U Hrvatskoj nam u području osviještenog odnosa prema transportu snažnim reflektorima svjetla obraz grad Koprivnica, koji je zbog svojih značajnih napora u tom smjeru 2008. godine i dobio europsku nagradu tjedna mobilnosti. U samo nekoliko proteklih godina u gradu je izgrađeno čak 64 kilometara biciklističkih staza, prenamijenjeno je 1,5 kilometara prometnica u centru grada za potrebe pješaka te je razvijen projekt gradskih bicikala. Također, u sklopu razvoja grada kao zdravijeg i ugodnijeg prostora za život zelene površine su povećali za 20 posto, a dodatno je uređeno i označeno 84,5 kilometara staza za turiste u prigradskim dijelovima grada i okolici. Svemu tome je kao šlag na torti došao i spomenik biciklu, vjerojatno jedan od simpatičnijih spomenika na svijetu, koji premda malo izgleda kao *cvike* Johna Lennona, zapravo je i poruka grada kako znaju kamo poći prema održivijem razvoju. Svojim aktivnostima na polju urbanog transporta Koprivnica je postavila ljestvicu jako visoko kao model i mogući uzor većim gradovima u Hrvatskoj.

Već je istaknuto kako nam je proizvodnja hrane jedno od najvažnijih područja u Hrvatskoj, s obzirom na neiskorištene obradive površine, mali broj prehrambenih proizvoda koje proizvodimo za svoje potrebe te ogromni uvoz hrane. S obzirom na stanje vlasništva i rascjepkanost proizvodnih površina u Hrvatskoj, trebali bismo biti oprezni i socijalno osjetljivi na odluke u ovom području, posebno što se uništavanjem malih obiteljskih gospodarstava dodatno narušava ionako loša demografska, pa onda i društvena slika o ruralnim područjima Hrvatske. Boljim organiziranjem tržišta, dodatnom edukacijom proizvođača za kvalitetniju proizvodnju te informiranjem potrošača o koristi kupovine lokalno proizvedene hrane, stvaramo sustav u kojem je lako prodati i konzumirati hranu proizvedenu i na manjim površinama. Jasno je kako centralizirana i konvencionalna poljoprivreda teško može voditi utrku s visokosubvencioniranim proizvodima EU-a, pa se ekološka poljoprivreda nameće kao logično rješenje za kvalitativno jačanje naše pozicije, a posebno s obzirom i na situaciju malih površina pod jednim proizvođačem. Ekološka poljoprivreda nam svojim metodama proizvodnje hrane i odnosa prema tlu i živom svijetu može pomoći i stvaranjem organske tvari i poboljšavanjem strukture tla, što je prije istaknuto kao jedan od naših većih problema.

U Hrvatskoj je pod ekološkom poljoprivredom 14.980 ha, od čega je obradivih 3.500 ha, a ostatak su pašnjaci za pčele i stoku. Početkom 2007. godine bilo je registrirano 343 ekopoljoprivrednih proizvođača. U zadnje se vrijeme bilježi lagan, ali kontinuirani rast jer je porasla i potpora države koja danas iznosi 3.000 kuna po hektaru, što je dvostruko više nego za konvencionalnu poljoprivredu. U zadnje vrijeme i ekološka poljoprivreda postaje više biznis, a manje ljubav, pa ovdje trebamo prije svih istaknuti brojne neimenovane pojedince i obitelji koje su u ovoj priči bili pioniri i pionirke i tako brojnim cinicima i sumnjičavcima pokazali kako se i od ljubavi može pristojno živjeti.

Ipak, trebamo biti svjesni kako smo i tu bili spavači dugog sna i tek nedavno počeli trljati oči pa nam je pod ekološkom obradom tla tek 0,2 posto svih poljoprivrednih površina, čime smo među zadnjima u Europi.

Već sam dovoljno navodio prednosti lokalno proizvedene hrane na ekološki način i tu doista leže velike pogodnosti za Hrvatsku, kao i mogućnosti za smanjenje emisije stakleničkih plinova. U Hrvatskoj se godišnje potroši 400 do 500 tisuća tona mineralnih gnojiva, što po jedinici poljoprivredne površine iznosi 158 kg, a po jedinici obradivih površina 251 kg. Za proizvodnju jedne tone mineralnog gnojiva stvorimo emisiju od pet tona CO<sub>2</sub>. Samim tim jasnija je potreba separiranja organskog otpada i razvijanja ozbiljnog programa recikliranja u svrhu proizvodnje humusa, posebno u vidu činjenice kako je udio organskog otpada u komunalnom otpadu kućanstva čak i veći od 60 posto, a mi organizirano kompostiramo svega jedan posto komunalnog otpada (AZO, 2007). Kompostište s kalifornijskim glistama od 2 m<sup>2</sup> može reciklirati i do tone organskog otpada. Ovo bi zasigurno trebalo ući u Strategiju održivog razvoja svačije kuće i zgrade, jer predviđanja rasta korištenja mineralnih gnojiva do 2010. godine idu i do 1.350.000 tona. Zamislite samo koje bi ogromne količine energije mogli uštedjeti ovim jednostavnim rješenjem, a tla bi obogatili vrijednim organskim materijalom.

Ovdje, kao i na globalnoj razini, navodim kako je korisnije smanjiti količinu otpada, nego ga gomilati i onda iskorištavati. Kao što nam je Koprivnica ogledni primjer u transportu, tako nam je otok Krk odličan primjer gospodarenja otpadom. Kroz projekt EKO Krk kojim upravlja tvrtka Ponikve d.o.o., na cijelom je otoku razvijen posebno ambiciozan i učinkovit sustav smanjenja otpada. U novoj europskoj legislativi ističe se cilj zaustavljanja rasta otpada, a Krk je već sad to ostvario sa smanjenjem količine otpada za 6 posto godišnje.[67] Na otoku se nalazi skoro šestina svih spremnika za odvojeno prikupljanje otpada u Hrvatskoj, a važno je spomenuti kako cijena odvoza otpada za građane nije rasla. Trenutno

se na otoku reciklira 23 posto otpada, što je za nekoliko puta više od otužnog prosjeka u Hrvatskoj. Ono što je pak tragikomično jest što strateški dokumenti Republike Hrvatske kao cilj ističu stopu recikliranja upravo tih 23 posto. Godina? Hajde, dajte si mašti i zloći malo na volju. Što mislite za koju godinu je taj velebni cilj od 23 posto određen? Aj dobro, dragi ste mi pa da vas ne mučim - za 2015. Ono što je jedan otok uspio već sada ostvariti, mi na razini države planiramo 2015. godine. To je samo još jedan dokaz kakva hladnoća i neambicioznost piše strateške dokumente u Hrvatskoj, neovisno govorimo li o energiji, otpadu ili nekom drugom važnom području. Odlučnom i iskrenom politikom održivijeg odnosa prema otpadu, otok Krk je danas model za učinkovito gospodarenje otpadom i izvan granica Hrvatske, te je i primjer odgovornog odnosa ljudi na javnim funkcijama kada je riječ o otpadu.

\* \* \*

Dok sam dovršavao pisanje knjige i dalje su stizali podaci koji pokazuju da nastavljamo sindrom šlepanja na održivi razvoj. Netom prije konferencije o klimi u Kopenhagenu stigla je vijest o neprihvatanju dijela Prvog inicijalnog izvješća Republike Hrvatske o provedbi Protokola iz Kyota, jer je UN-ov Odbor za pridržavanje odredaba Kyotskog protokola odlučio ne uvažiti Hrvatskoj već odobrene veće polazne emisije od 3,5 milijuna tona, kako je odlučeno na Konvenciji u Nairobiju 2006. godine. To Hrvatsku stavlja u vrlo nepovoljan položaj oko ispunjavanja ciljeva iz Kyoto protokola, jer realno nije dovoljno činila na smanjenju emisije proteklih godina. Postizanje smanjenja emisije od 5 posto, kako reguliraju naše prihvaćene obveze do 2012. godine, zadovoljavala je isključivo većim polazišnim osnovama. Bez toga se više ne možemo čak niti šlepati da smo ispunili minorni Kyoto protokol. Tako su po današnjim podacima, emisije Hrvatske od 1990. do 2007. smanjene za 4,1 posto uz pomoć ponora ugljika odnosno naših krasnih zelenih šuma[68], a bez njih je emisija porasla 3,2 posto. I jedno i drugo daleko je čak i od pišljivih 5 posto smanjenja koje smo prihvatili.

Lobiranje Hrvatske u Kopenhagenu da joj se dopusti povećanje emisije od 6 posto do 2020. godine pridonijelo je da tijekom konferencije zaslužimo nagradu "fosil dana" u društvu Kanade.

Ne samo to, nego se onda iz nadležnog Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (MZOPUG) drznu krenuti u očajnu PR smicalicu kako se oni ne slažu s odlukom UN-ovog odbora, ali nisu tražili povećanje emisije, mada se jednostavnom računicom mogu

dobiti svi podaci da smo vraćeni na stanje prije Konvencije u Nairobiju. Matematika ne stanuje u MZOPUG-u. To da su osobe, od strane države najodgovornije da štite okoliš i među odgovornijima da se provodi politika održivog razvoja spremne javno lagati i muljati, te da je normalno pokrenuti cijeli marketinški stroj preokretanja izjava i formulacija ne govoreći ništa o suštini, to čovjeku zbilja može preokrenuti jedino želudac.

Već spominjani citat iz studije Ekonomskog instituta Zagreb o razlozima zbog kojih načini odlučivanja u Hrvatskoj ne pridonose održivom razvoju možemo ovdje i nastaviti, jer između mnogih razloga stoji i "nedovoljno razumijevanje koncepta održivosti iz čije se cjelovitosti često izvlači ono što odgovara trenutnim interesima" (Kordej-De Villa, Stubbs, i Sumpor, 2009: 11). S obzirom na odnos prema održivom razvoju u Hrvatskoj, očito je kako kod nas još uvijek prevladavaju nečiji trenutni i partikularni interesi.

Posljedice politike da svatko u svoje gusle svira najviše u ovom trenutku osjećaju zanesenjaci i vizionari koji su doslovno i iskreno shvatili one deklarativne laude o održivom razvoju u našim zakonima, dokumentima i strategijama, pa se danas zapetljavaju u birokratske petlje.

Tako već spominjana Hrvatska stručna udruga za solarnu energiju (HSUSE) iznosi pritužbu kako ključne institucije države za upis u registar i povlašteni otkup električne energije, a kojih je čak četiri da ne bi bilo previše jednostavno (Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva, Hrvatska energetska regulatorna agencija, Operator distribucijskog sustava i Hrvatski operator tržišta energije) nisu koordinirane te im se čak i preklapaju prava i obveze (HSUSE, 2008). Dapače, ide se čak i korak dalje pa se iznosi argumentirana kritika na vjerojatno jedan od najkompliciranijih, a samim time i obeshrabrujućih sustava na svijetu za investiranje u solarnu energiju za proizvodnju struje te prodaju u elektroenergetsku mrežu pri čemu je potrebno skupiti, slovom i brojkom, 66(!?) dokumenata i priloga za četiri spomenute institucije.

Posljedica svih tih prepreka je stanje u kojem imamo svega dva solarna sustava za proizvodnju električne energije koji su prošli kroz cijeli proces stjecanja Statusa povlaštenog proizvođača električne energije te imaju važeći ugovor s HROTE-om i prodaju struju u elektroenergetsku mrežu.

Naš najveći problem i jest to glumatanje, jer smo godinama bili prpošni što ćemo lako zadovoljiti majušne obveze iz Kyoto protokola ne radeći zapravo previše toga ozbiljno, s obzirom da smo se pouzdali u povećanje kvota koje smo dobili na Konvenciji u Nairobiju.

Sada kada je taj bunar iluzija i pasivnosti presušio, odluka UN-ovog Odbora je došla kao hladan tuš, a hladan znoj krenuo je kliziti niz leđa odogovornih uz vječito pitanje: Kako da se sad izvučemo iz ove zbrke? Cijelo smo se vrijeme ponašali kao da smo zaista popušili onu pomalo pakosnu foru o 2012. godini koja se upakirala u lako prijemčiv proizvod za umorne i izgubljene duše ovog svijeta, pa nismo ni marili što će biti nakon Kyoto protokola - kao da će vrijeme stati.

Tu Hrvatska nije nikakva iznimka. Vidjeli smo ranije kako, nažalost, većina svjetske političke pa često i znanstvene elite nije svjesna opsega i veličine potrebnih koraka prema zaustavljanju negativnih posljedica klimatskih promjena i krize opskrbe fosilnim gorivima. Rečeno rječnikom same knjige, Kyoto protokol jednostavno nije dovoljno jak alat u borbi protiv klimatskih promjena. I krajnje blagonakloni zastupnici Protokola ističu kako ga je potrebno prihvatiti tek kao prvi korak do još striktnijeg i realnijeg ugovora, prihvaćenog od svih ključnih globalnih aktera. No, onda se možemo zapitati gdje je u tom drugom krugu Hrvatska?

S obzirom na gotovo pedesetpostotan utjecaj emisije ugljičnog dioksida na ekološki otisak, te činjenicu da emisije ugljičnog dioksida sudjeluju sa 75 posto u ukupnoj emisiji stakleničkih plinova Hrvatske, možemo zaključiti kako nam sljeduje i rast otiska. Znači li to da nakon 2012. godine Hrvatska iskače iz vlaka zemalja koje prihvaćaju obaveze? Za sve to vrijeme mi uzaludno gubimo vrijeme s pričama o autima na vodik, nuklearnim elektranama, skladištima za pohranjivanje ugljika i svega što je još uvijek daleko od realizacije, a s obzirom na stvarni utjecaj možemo samo dodati - i na svu sreću daleko od realizacije.

Naše strategije i planovi, a ponajprije naše ponašanje, nije dovoljno za potrebno smanjenje emisije stakleničkih plinova ako se želimo ozbiljno i dugoročno posvetiti uštedama i potrošnje i emisije. Problem je što se i mi, kao i većina drugih zemalja, zadovoljavamo prilično niskim ciljevima, odnosno nedovoljno visokima za rješavanje problema smanjenja resursa i biokapaciteta.

Podaci i rezultati ekološkog otiska s jedne strane te ogromne važnosti biokapaciteta i raznolikosti naših ekosustava s druge, podsjećaju nas koliko nam je važno postići ravnotežu koju zahtijeva održivi razvoj. Pokušao sam dati neke napomene i komentare kako možemo smanjiti potrošnju energije boljim dizajnom u najvažnijim sektorima društva te korištenjem obnovljivih izvora energije i energetske efikasnosti. Ovdje bih još jednom naglasio važnost naših ekosustava. Već smo istaknuli kako biokapacitet Hrvatske nije od tolike važnosti za globalnu razinu kao primjerice tropske kišne šume u Amazoni, središnjoj Africi ili

jugoistočnoj Aziji. No, zasigurno je riječ o važnom sustavu ne samo za nas, već i za širu regiju. S obzirom na globaliziranost svijeta, biokapacitet Hrvatske ne trošimo samo mi, već i drugi, no važno je priznati kako u znatno manjem omjeru. Stoga bogatstvo biokapaciteta Hrvatske upravo nama predstavlja najveću vrijednost. U tom smislu, pored jačeg naglaska na važnost edukacije u društvu, za Hrvatsku kao jedno od važnijih područja ostaje očuvanje kvalitete ekosustava i postojeće razine bioraznolikosti. U slučaju jačeg utjecaja negativnih posljedica klimatskih promjena, područja koja imaju očuvane i kvalitetne lokalne ekosustave te dobro poznavanje o djelovanju i ponašanju mikroklimatskih uvjeta, imat će i veće šanse za prilagodbu te širi manevarski prostor za aktivan odnos prema novonastaloj situaciji. Društva sa srednjim, a posebno s niskim indeksom ljudskog razvoja i slabom kvalitetom lokalnih ekosustava, takvi scenariji približit će stanju nesposobnosti nadležnih institucija za osiguravanje normalnih uvjeta za život te ozbiljnoj degradaciji u okolišu. Premda su povezani, potrebno je načiniti razliku između utjecaja klimatskih promjena i problema osiguranja dovoljne količine energenata za društva. Klimatske promjene imaju najveći utjecaj na siromašne zemlje i zemlje u razvoju, gdje sustav i bez njihova negativnog utjecaja ima problema s funkcioniranjem i osiguravanjem najvažnijih potreba na dnevnoj razini. Doduše, ovdje treba dodati kako imamo i niz ekonomski razvijenih zemalja koje bi uslijed takvog scenarija imale problema, a najbolji primjer je potpuni kolaps djelovanja u SAD-u nakon uragana Katrina 2005. godine. Što se tiče eventualnih problema s opskrbom fosilnih energenata, ekonomski najbogatije zemlje će tu imati veće probleme od siromašnijih zemalja, jer su u ovom trenutku iznimno potrošačka društva ranjivija na nedostatak "uobičajene dnevne doze" fosilnih goriva. Problem je što s obzirom na dosadašnje trendove razvoja, sve veći utjecaj klimatskih promjena ide paralelno sa sve većim cijenama i nedostatkom dovoljne količine fosilnih energenata, pa će ta dva procesa utjecati na cijeli svijet. Hrvatska tu kao zemlja bogatog ekosustava i bioraznolikosti, visokog indeksa ljudskog razvoja te rasta sposobnosti djelovanja središnjih, županijskih, gradskih i lokalnih uprava, treba provoditi politiku smanjivanja ovisnosti društvenog razvoja o fosilnim gorivima. Samo kad nas ta vražja koordinacija između svih nadležnih i zainteresiranih ne bi toliko priječila.

Zato su u ovom poglavlju dobili zaslužene ovacije svi oni akteri koji već koriste alate za održivi razvoj kod nas. Oni to zaslužuju jer njihovi primjeri pokazuju kako su započeli svoj put prema održivijem razvoju bez kalkulacija, s kirurški preciznim mjerama i ciljevima te odlučnošću i smjelošću kakva upravo nedostaje onim nekoordiniranim *nadležnjakovićima*. Isti pljesak na otvorenoj sceni ide i svim onim borcima i borkinjama na terenu koji gotovo svakodnevno sprječavaju ili saniraju štete stvarane od strane zastupnika spominjanih prepreka za održivi razvoj.

Kako sam rekao, za mene su oni ljepša strana Hrvatske, a jednog lijepog dana kada ćemo živjeti održivi razvoj, sjetit ćemo ih se kao naših temelja, kao korijena iz kojih je niknuo održivi život.

## **BILJEŠKE**

[65] Dobar primjer takve loše odluke je izgradnja hidroelektrane Lešće na slivu rijeke Dobre. HE Lešće pokrit će svega 1 posto ukupne potrošnje energije u Hrvatskoj, uz ozbiljnu devastaciju krškog područja rijeke Dobre i okolnog ekosustava, što je kao iznimno područje bioraznolikosti trebalo sačuvati. Uložena financijska sredstva od 65 milijuna eura bilo bi korisnije uložiti u toplinsku efikasnost stambenih objekata, jer bi se time dobila ušteda potrošnje energije u istom omjeru energije koja će se dobivati radom hidroelektrane (SIC, 2006).

[66] Prosječno kućanstvo godišnje potroši 80 GJ energije, od čega na troškove topline ode oko 60 GJ (Mobbs, 2005). Solarni kolektori za toplu vodu, ovisno o njihovoj učinkovitosti, mogu godišnje proizvesti 3,5-5 GJ/m<sup>2</sup> topline. Sustav solarnih kolektora koji pokriva 8 m<sup>2</sup> može proizvesti od 28 GJ do 40 GJ energije za toplinu, što je više od polovice godišnjih potreba za tu namjenu.

[67] Svaka kuća je dobila četiri kontejnera za odvojeno prikupljanje otpada, na 1.300 lokacija po cijelom otoku je postavljeno isto četiri kontejnera za sortiranje otpada, nekoliko punktova za prikupljanje starog namještaja, automobilskih guma, akumulatora i slično.

[68] U literaturi ćete naći to pod terminom LULUCF mjere - Land Use, Land Use Change and Forestry - Korištenje zemljišta, promjene u korištenju zemljišta i šumarstvo.

## 6. EKOPISMENOST – KAJDANKA ZEMLJINI NOTA

---

Prije nekoliko godina bio sam na jednoj velikoj svjetskoj konferenciji o edukaciji za održivi razvoj, koja se za više od tisuću ljudi održavala u bivšoj tvornici automobila u Torinu. Na početku su se izredali dokoni političari s uvodnim pozdravima koji su se uobičajeno pretvorili u istovjetna nabranja svega korisnog što su učinili za educiranje o održivom razvoju, a da ne spominjemo što će sve učiniti. U redu, na takvim masovkama hoće i oni svojih pet minuta slave, ali to se oteglilo kao i inače kad politika govori skromno o svojim uspjesima, pa nije bilo mjesta za glavne govornike koji su nas svojim predavanjima trebali uvesti u temu konferencije. Organizatori su zamolili ljude koji imaju znanje i koji imaju što reći da skrate svoja izlaganja, jer više nije bilo vremena. Među njima bio je i Fritjof Capra, jedan od najpoznatijih ekoloških mislilaca. Došao je na pozornicu mirno i pristojno kakav već je, i kazao nešto u stilu kako je održivi razvoj, a posebno edukacija za održivi razvoj kompleksna i ozbiljna tema, koja nije *fast food* da je se može zgužvati u par minuta i pljucnuti na podij, te kako odbija sažeti svoje predavanje, jer sudionici i sudionice konferencije ne bi dobili pravo značenje ekopismenosti, o čemu je htio pričati. Ode on s pozornice iz protesta, a ode i ton tako da je nastao muk u ogromnoj dvorani. Koji lik i faca, tako treba majstore i to, i nakon prvotnog stanja šoka krenem skupa sa skoro cijelom dvoranom na noge i udri u pljesak i urlanje. Prekrasna patetika se mogla mirisati u zraku, kao u Društvu mrtvih pjesnika ili u Mirisu žene - one scene na kraju.

Na svu sreću, nama je ovo s Caprom bio početak. Organizatorima je bila totalna blamaža i nekako su uspjeli privoljeti Capru na cijelo predavanje u jednoj od dvorana, s novim terminom. Tog sam dana odlučio izbaciti sve drugo iz rokovnika i stati dovoljno rano ispred tajne dvorane, da izbjegnem hysteriju, pa sam unatoč guranju znanja gladne ekipe uspio ući i sjesti, znatizeljno kao mačka kad prvi put vidi kotač kako se vrti. Znao sam i prije za Capru i svidalo mi se kako je opisivao "mrežu života", ali, iskreno, u mnogim svojim starijim izdanjima i knjigama bio mi je počesto nedokučiv, formulast i, da skratim, ostavljao me s velikom mišlju koja se pretvara u zvuk *hm* i onda još tri točkice. U Torinu je Capra održao predavanje u kojemu je sažeo svoje misli i povezanosti svega u mreži života, o stanju u svijetu i globalnim problemima, ali i o ekopismenosti kao rješenju, kao prvom koraku na

putu prema osvještavanju i obrazovanju za održivi razvoj. Bio je zadivljujuće jasan i slikovit, predan komunikaciji i otvoren u diskusiji, jezgrovit kada je išao unutra u bit stvari i širok kada je opisivao plašt svih nas, cijelog planeta. Sve mi je sjelo. Topio sam se kao čokolada na vrelom suncu i upijao svaku trunčicu frekvencije Caprine energije, razrogačenih očiju i otvorenih ušiju k'o da sam vidio ne smijem vam reći što.

No, kako sam rekao, meni je ekopismenost pojasnila mnoge upitnike i legla kao šamar budali i vrijeme je da sada legne i vama kao najvažniji dio knjige. Mogli bismo možda otići dalje u povijest, ali trenutak kada smo krenuli pumpati iluziju da smo odvojeni od prirode i da nam je ona nepresušni bunar naših megalomanskih želja može se ugurati u 17. stoljeće i u postavljanje temelja modernoj znanosti, a zapravo u ideološko asfaltiranje autoceste kapitalizmu od strane prvaka ondašnje misli Francisa Bacona, Renea Descartesa, Isaaca Newtona i drugih. Ono što je bitno u cijeloj kampanji jest totalno gušenje svijesti o cjelini i povezanosti dijelova unutar nje. Otad je sve postalo izolirano i rascjepkano, poput razbacanih sličica od kojih se više ne želi složiti cijela slika, a to je imalo utjecaja i na nas same te smo počeli sebe parcelizirati na organe i tekućine, dušu i tijelo, srce i um, kao da to nije međusobno povezano i kao da smo strojevi koji se mogu sklopiti i rasklopiti, ovisno o potrebama sustava. Ako smo se izolirali od svijeta kojem pripadamo i o kojem ovisimo, ako smo se izolirali od ljudi oko nas i na kraju krajeva sami od sebe, onda je jasno da popločavamo put neodrživosti koji negdje ima svoj kraj.

Ekosustavi nas uče kako nema kraja i kako sve postoji u ravnoteži, kako je kraj jednoga početak drugoga, kako je kraj jedne početak druge. U ekosustavima postoji održivost, međusobno prožimanje milijuna bića i tvari, postoje održive zajednice biljaka, životinja i sitnih organizama. I sve ide u krugovima, u cikličkim procesima materije i energije. I mi smo bili dio tog svijeta u većini vremena koliko obitavamo na planetu, živjeli smo u pričama, zajednicama i civilizacijama koje su poštovale te procese, njegovale ih i živjele u ravnoteži.

Capra nas poziva da se ponovno educiramo, da ponovno naučimo živjeti održivost, da ponovno naučimo pisati Zemljine note u kajdanci našeg života, da naučimo biti ekopismeni. Po njemu "biti ekološki pismen znači shvaćati principe organizacije održivih zajednica u ekosustavima te koristiti te principe za stvaranje ljudskih zajednica" (1997: 289). S obzirom da sam se već tada pomalo bavio permakulturom koja za sebe kaže da je način dizajniranja održivih i uravnoteženih ljudskih prostora i zajednica učenjem od modela iz ekosustava (Whitefield, 2004), bilo mi je simpatično kako različiti ljudi mogu doći do istog zaključka ili ideje.

Da bismo se mogli početi ekološki opismenjivati potrebno je prvo osvijestiti iz koje pozicije krećemo. Prepreke za održivi razvoj te problemi koje proizvodimo u svijetu, kao i naša nesposobnost da shvatimo njihovo značenje i međusobnu povezanost, očiti su primjeri kako naša današnja civilizacija, kako svi mi, a posebno upravljači svijetom, pate od "krize percepcije". Ta kriza proizlazi iz svjetonazora koji nije u stanju sagledati bogatstvo i vrijednost cjeline te povezanost njenih dijelova, pa trančira planet na profit i linearni rast, količine izlovljene ribe i urode glavnih usjeva, na godišnji rast BDP-a i udio humanitarne pomoći siromašnima, na bogate i one koji ne znaju ili nemaju te sreće, na psihološke bolesti i otrgnute udove, na usamljene duše i virtualna prijateljstva.

Capra ističe kako za izlazak iz tog starog svjetonazora trebamo promijeniti percepciju na sljedećim razinama:

### ***1. Od dijelova prema cjelini.***

Ekosustavi se ne mogu rascijepati na odijeljene dijelove i promatrati odvojeno bez svijesti o njihovoj povezanosti s cjelinom. Niti ih se može iskorištavati izolirano s očekivanjem kako se to dugoročno neće reflektirati na cijeli sustav. Svi dijelovi sustava su važni, a opet važni samo u odnosu na cjelinu.

### ***2. Od stvari prema odnosima.***

Ekosustav nije samo puko nabrojanje vrsta, već povezana zajednica gdje postoje odnosi između različitih dijelova. Postoje razne mreže odnosa. Ekosustavi su mreže života koje se sastoje od mreža unutar mreža.

### ***3. Od objektivnog znanja do znanja određenog kontekstom.***

Ako smo shvatili važnost i vrijednost cjeline, onda sistemskim mišljenjem shvaćamo stvari samo unutar konteksta, čime osiguravamo da nešto objašnjavamo unutar stvarnog okruženja, a ne prema našim vlastitim vrijednostima ili osjećajima.

### ***4. Od kvantitete do kvalitete.***

Unutar stare znanosti i unutar opsjednutosti linearnim kretanjem profita svemu se teži odrediti količina. Dapače, stari svjetonazor funkcionira po pravilu: ako se nečemu ne može odrediti mjera ili cijena, onda to niti ne postoji. Ali odnosi i kontekst ne mogu se izvagati.

### ***5. Od strukture do procesa.***

Sustavi se razvijaju i mijenjaju pa je zato, ako želimo shvatiti žive strukture, važno shvatiti obnavljanje, promjenjivost i transformiranje.

## **6. Od sadržaja prema primjerima.**

Kada iscrtamo mapu odnosa, pronađemo one koji se ponavljaju i njih zovemo primjerima ili obrascima. Umjesto da isključivo proučavamo strukturu ekosustava, pokušavamo shvatiti obrasce od kojih se sastoje ili po kojima djeluju (2005: 20-21). Capra (1997) na drugom mjestu kaže kako su zapravo kvantni fizičari lijepo pokazali da dijelovi uopće ne postoje. To što mi nazivamo dijelovima, zapravo su obrasci nerazdvojne mreže odnosa. Jasno je kako su sve ove promjene međusobno povezane, nadopunjuju se i proizlaze jedna iz druge te se ponovno susreću u mreži.

Tu se naglašava kako su tri ključna kriterija za život: obrasci, strukture i procesi, međusobno povezani.

Prije nego krenemo u izgradnju održivih zajednica potrebno nam je shvatiti šest principa ekologije koji su presudni u podržavanju života:

### **1. Mreže**

Svuda ih nalazimo i svi su im živi sustavi u prirodi skloni. Granice između njih nisu granice razdvajanja nego granice identiteta. Na tim granicama živi sustavi komuniciraju s drugima te pronalaze resurse za sebe.

### **2. Krugovi**

Materija i energija stalno kruže. Unutar tog neprestanog kruženja "otpad" iz jednog živog sustava postaje hrana ili resurs drugoga. Cjelina nikada ne osjeti otpad. Tako materija stalno kruži kroz mrežu života.

### **3. Solarna energija**

Sav život, cjelokupno kruženje u prirodi nastaje od solarne energije kroz proces fotosinteze.

### **4. Partnerstva**

Izmjena energije i resursa u ekosustavima podržana je sveprožimajućom suradnjom. Život na planetu nije nastao borbom i gaženjem drugih, već kroz suradnju, partnerstva i umrežavanja.

## **5. Raznolikost**

Ekosustavi ostvaruju ravnotežu i otpornost kroz bogatstvo, raznolikost i kompleksnost svojih mreža. Što je veća raznolikost, to je veća i otpornost sustava na neugodnosti koje ga mogu snaći.

## **6. Dinamička ravnoteža**

Ekosustavi su fleksibilne mreže koje se uvijek mijenjaju, variraju, titraju. Ta fleksibilnost je posljedica višestrukih veza povratnih petlji koje održavaju sustav u stanju dinamičke ravnoteže. Svi uključeni teže vlastitoj optimalnosti, ako previše narastu sustav se izbacuje iz ravnoteže, ali s obzirom na svoju dinamičnost i veću raznolikost, ponovno je postiže nakon nekog vremena (Capra, 2002: 231).

Jasno, nema potrebe negirati i razlike između ekosustava i ljudskih zajednica. Mi smo stvorili neke naše oblike komunikacije, jezik i kulturne obrasce kakvi ne postoje u ekosustavima, stvorili smo demokraciju i manipuliranje, pohlepu i medije, glad i mučenje. Stvorili smo i suosjećanje i dobrotu, solidarnost i međusobno pomaganje, empatiju i skrb za nemoćne. Za izdizanje i jačanje aktera koji koriste alate iz prethodne rečenice, trebat će nam jezik i principi razmišljanja primjereni našoj kulturi. No, unatoč tome, smatram da ekološkim opismenjavanjem, učenjem o ravnoteži i međusobnoj povezanosti u ekosustavima, shvaćanjem održivosti u ekosustavima, možemo i sami naučiti živjeti održivo. U iznimnoj knjizi *The Culture of Make Believe* (2004), Derrick Jensen kaže kako činimo zlo jedni drugima jer smo svijet lišili subjektivnosti. Drugim ljudima, bićima, prirodi ukidamo njihovu osobnost, a samim tim i vrijednost kao važnim dijelovima cjeline. Ako nekoga ne priznajemo kao osobu, otvaramo put sumnjama, pa čak i mržnji.

Capra ističe (2002: 230) kako ne možemo izgraditi održivu zajednicu bez ekološke pismenosti, bez "razumijevanja principa organizacije, zajedničkog svim živim sustavima, koji shvaćaju kako su se ekosustavi razvili da podrže mrežu života". I svi mi ljudi dio smo te mreže života. Ako počnemo živjeti održivo i sa sviješću da smo svi važni i bitni te da smo i mi jedna mreža unutar mreže ekosustava, onda ćemo ostaviti prošlost i mnoge opačine i zlobe koje pritišću naš planet i ljude na njemu ništa manje od ekološkog otiska.

Ako shvatimo međupovezanost i važnost odnosa između nas u ljudskoj zajednici, vrlo je vjerojatno kako ćemo manje biti u stanju činiti nekome zlo ili negirati da se to događa. U održivoj ljudskoj zajednici postoji svijest o međusobnim odnosima, pa je jasno da ako

njegujemo zajednicu kao cjelinu, njegujemo i te odnose.

Upravo zato što je naš ekonomski pa čak i osobni sustav podešen na linearni rast, događa se napad na ekosustave gdje je sve podešeno na cikličke obrasce. Ako redizajniramo naše viđenje svijeta, razvoja vlastitih osobnosti, pa i ekonomskog sustava, na cikličke obrasce, svladali smo također velik dio koraka u prilagodbi principa iz ekosustava na naše ljudske zajednice. Sunce kao izvor gotovo svih energija na našem planetu već sam dosta obradio u poglavlju Vježbanje i trebamo samo nastaviti vježbati tako da nam ono da što više energije bez ugrožavanja ravnoteže. Partnerstva su također lijepi princip koji možemo naučiti i primijeniti. Znamo iz naših međusobnih odnosa kako, imamo li s nekim dobar odnos, učimo iz dinamike tog odnosa, osjećamo da se i mi iz njega ili pomoću njega razvijamo. Tu se također vidi veliki razdor između principa ekosustava i našeg sustava. Umjesto natjecanja trebamo suradnju, umjesto ekspanzije očuvanje, umjesto dominacije partnerstvo (Capra, 1997). Zamislite isto tako da, kao što smo pisali u Vježbanju, pokrijemo naša polja s raznolikim biljkama i organizmima, kao što je u svakom ekosustavu, a ne s monokulturama, gdje hektare i hektare prekriva jedna uboga i to hibridna ili genetski modificirana vrsta. Zamislite da u našim društvima slavimo raznolikost i vrijednost svake jedinice, umjesto da mrzimo ljude zato što su druge boje kože, vjere, iz drugog grada ili vole voditi ljubav na drugačiji način od nas. Ekosustavi nas uče da što je sustav raznolikiji, ima veće šanse za razvoj i dinamiku, te veće šanse da opstane u teškim trenucima ili neravnotežama. U raznolikom i umreženom sustavu ako i dođe do prevelikog opterećenja ili stresa u jednom njegovom dijelu, drugi dio sustava će zbog svoje povezanosti i otpornosti lakše pokrpati potrgane niti i vratiti sve u stanje ravnoteže.

No kao što je rečeno u poglavlju o nedostatku znanja i svijesti, ponovno podsjećam kako neće biti dovoljno samo opismeniti se, odnosno opskrbiti se znanjem o principima ekosustava, već kako su nam potrebne i drugačije vrijednosti. Bez usvajanja vrijednosti koje poštuju održivost i pravdu, nećemo biti u stanju iznjedrati novu percepciju i svjetonazor. Time vrijednosti postaju neodvojiv dio percepcije.

Toliko toga možemo naučiti i primijeniti u stvaranju naših održivih ljudskih zajednica.

Capra (2002) ističe kako ekološki dizajn dolazi odmah, kao prvi korak nakon usvajanja ekološke pismenosti, zato što je za praktičnu primjenu održivog razvoja potrebno dizajniranje za sve sektore. Tu se nalaze mnogi alati i akteri koje smo spominjali u Vježbanju, oni već danas dizajniraju brojne sektore održivog razvoja.

Ekološka pismenost mora tražiti aktere koji će je prigrliti: znanstvenike, društvene aktiviste, političare, poslovne ljude, ali mora naći i prostore svoje primjene: učionice i škole, urede i tvornice, gradove i države. Sada vam je jasno kako dosta primjera iz Vježbanja možemo shvatiti kao pionire ekopismenosti. Ona je u mnogim primjerima koje smo naveli još uvijek nedorečena, nepovezana, necjelovita, ali je iskrena i krenula je s pisanjem svoje priče. Važno je da shvatimo kako ekopismenost ne postoji bez prakse, bez primjene u stvarnosti.

Fritjof Capra zadovoljava svoje potrebe za praksom održivog razvoja radeći u Centru za ekološku pismenost u Berkeleyu (SAD), gdje podučavaju "pedagogiju koja facilitira razumijevanje učenja osnovnih principa ekologije i duboko poštovanje za živi svijet kroz eksperimentalni, participativni i multidisciplinarni pristup" (2005: XIV). Na njihovoj internet stranici (<http://www.ecoliteracy.org>) opisane su priče kako se ekopismenosti uči djecu, mlade i studente.

\* \* \*

Sa svim što je do sada ispričano o ekopismenosti došli smo do same biti, same jezgre, suštine knjige. Možemo se svi zapitati: ok, otkuda krenuti, što nam je potrebno na početku, gdje se kriju i gdje se otkrivaju alati koje spominjemo? Što nam treba? Gdje da ostavimo svoj potpis nakon što usvojimo ekopismenost?

Potrebno je u nama samima promijeniti četiri važna dijela naše osobnosti i našeg djelovanja u svijetu, četiri važna elementa koji nas opisuju kao osobe. Riječ je o četiri suštinske sposobnosti koje su nam potrebne za stvaranje održivih zajednica. Potrebno nam je izgraditi i doživjeti promjenu u načinima kako razmišljamo, kako emocionalno doživljavamo svijet, kako i što možemo stvarati i kreirati, te na kraju kako funkcioniramo. Na slici je zorno prikazano gdje se nalaze područja unutar kojih su nam potrebne promjene i koje elemente sadrže ta područja:

### **1. Glava (kognitivna sposobnost)**

- razvijanje sposobnosti za sistemsko mišljenje,
- shvaćanje šest principa ekologije koje smo spominjali,
- kreativno i fleksibilno razmišljanje i orijentiranost na rješavanje problema,
- sposobnost shvaćanja dugoročnosti i širine naših odluka i djelovanja.

## **2. Srce (emocionalna sposobnost)**

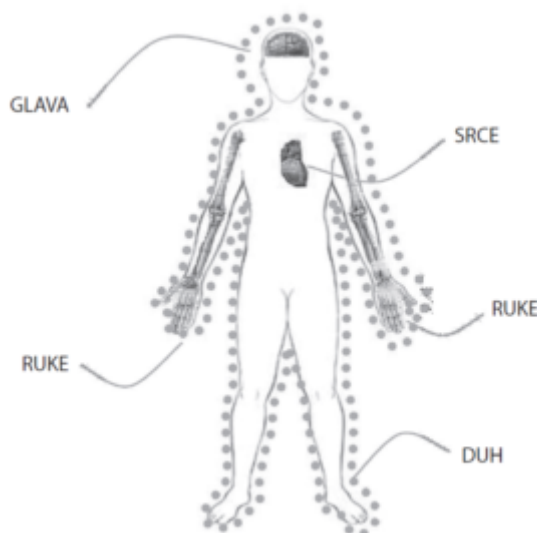
- osjećaji brige i skrbi, empatije i poštivanja drugih ljudi i drugih bića,
- prihvaćanje i poštovanje različitih perspektiva, motivacija i intencija,
- predanost pravdi i jednakosti prava te uključivanju sviju u procese.

## **3. Ruke (aktivna sposobnost)**

- stvaranje i korištenje alata i stvari koje su potrebne u svakoj održivoj zajednici,
- manje prigovarjanja, a više rada i praktične akcije,
- primjena ekološkog znanja za prenošenje ekološkog dizajna u praksu,
- sposobnost napredne primjene energije i resursa.

## **4. Duh (sposobnost povezivanja)**

- osjećaji poštivanja i divljenja prema prirodi,
- cijeliti Zemlju i sva živa bića,
- imati jaku i duboku vezu te shvaćati vlastitu poziciju u svijetu, da ne kažem svemiru,
- osjećaji povezanosti i sličnosti s prirodnim svijetom i širenje tog osjećaja u drugima.



Ovo su sposobnosti bez kojih ne možemo krenuti u stvaranje održivih zajednica. Potrebno nam je dosegnuti znanja kako održivost živi i kakvi su odnosi unutar nje, a ne da znamo

samo nešto iz područja u kojem smo *kod kuće*, odnosno potrebno je da smo manje fahidioti, a više mudre holističke glave.

Potrebno nam je osjetiti veću ljubav za planet i ljude, umjesto da kao dosad nešto brboljimo o održivom razvoju i brizi za budućnost planeta, našu djecu i unuke, a ponašamo se kao zadnje neznalice ili, kao što smo rekli, kao zadnji ovisnici.

Potrebna nam je veća sposobnost da proizvodimo i stvaramo, da znamo praktično koristiti alate i rješenja, a ne da smo, bože mi oprost, ovako kljakasti i ne znamo promijeniti žarulju, a ruke nam služe samo za kuckanje po tastaturi. Potrebno je da postanemo holistički dizajneri *kick ass*.

I na kraju nam je potrebno da na sebe priljubimo plašt energije koja funkcionira pozitivno i aktivno u odnosu na okolinu i druge ljude i druga bića. Nazovite to duhovnošću, vibrom, furkom, austom, aureolom, kako god vam drago, ali svatko od nas ima oko sebe određenu energiju kojom komunicira s okolinom.

Ono što je važno jest da ove sposobnosti, kao i principe ekologije, shvatimo kao međusobno povezane. Ne možemo imati samo jednu sposobnost i krenuti stvarati održive zajednice. To i jest problem mnogih ljudi koji su se fokusirali samo na jednu sposobnost i nije im jasno gdje zapinje.

A potpuno je jasno i očekivano da zapinje i škripi, dahće i koči, jer i sam održivi razvoj je kompleksan i raznolik pa je logično da, želimo li ga prakticirati, ne možemo ostati skučenih misli, zarobljena srca, trapavih ruku ili hladne energije. Ne možemo stvarati održivi razvoj i zajednice ako smo samo jaki u glavi i rasturamo konceptima i idejama, a ostajemo usamljenog srca. Ne možemo stvarati održivi razvoj i zajednice ako ćemo samo biti vrckastog duha i voljeti prirodu pa to prikazivati jedino tancanjem u bijelim haljama po livadama i poljima te grljenjem i mrčenjem stabala. Da me krivo ne shvatite, to su super odlike, posebno je stablu super kad ga produhovljena osoba ščepa i kaže *joooj, kako te volim*, ali to jednostavno nije dovoljno za stvaranje održivih zajednica u njihovoj punoj veličanstvenosti i bogatstvu. Potrebna nam je sinergija i prožimanje energije i materije između svih četiriju sposobnosti. Jasno, potpuno sam svjestan kako je to lakše napisati nego ostvariti, ali kroz međusobno pomaganje i solidarnost, kroz dijeljenje znanja i vještina, kroz hrabrenje i dijeljenje ljubavi, mislim da ćemo osjetiti kako smo se upravo otisnuli na najvažnije i najljepše putovanje.

Radi uspješnog realiziranja edukacije i osvješćivanja za održivi razvoj bit će nam potrebno usvojiti načela ekološke pismenosti, čiji "segmenti bi mogli biti znanje, vještine, osjećaji i ponašanja, odnosno osobna uključenost, odgovornost i aktivnost" (Lay, 1998: 164).

Znanje i vještine, osjećaji i ponašanje, odgovornost i aktivizam, naše uključene osobnosti, i to sve na jednom mjestu, u nama samima, u drugima oko nas. Nije li to prekrasno?

## 7. PREMA KRAJU, PREMA POČETKU

---

I eto nas ljudi dragi. Došli smo do kraja, ili možda do početka. Kako nas je lijepo naučio Fritjof Capra, svaki kraj krije i neki novi početak.

Na našem početku druženja razgibavali smo moždane vijuge mislima o održivom razvoju i kako je on zapravo danas postao poštapalica u svakodnevnom ćaskanju ili poligon za razne manipulacije i pretvaranja.

Nakon te jutarnje gimnastike krenuli smo podvući crtu i malo podebljati stanje održivog razvoja s brojkama kroz analizu dva indikatora održivosti: ekološkog otiska i indeksa ljudskog razvoja. Tu nam je glavni cilj bio objasniti njihov zajednički utjecaj na održivi ili neodrživi razvoj nekog društva.

Ekološki otisak predstavlja trenutno najprecizniji i najobuhvatniji indikator održivosti koji mjeri našu potrošnju resursa. Indeks ljudskog razvoja u sebi sjedinjuje druga dva stupa održivog razvoja: ekonomiju i društvo, te nam daje odgovor o kvaliteti života nekog društva. Uputili smo se i u skeniranje otiska malo dubljim uvidom u područja koja ga čine: od energije i transporta, preko hrane i biokapaciteta, do otpada i konzumerizma. Slika na kojoj su prikazane pozicije država i za ekološki otisak i za indeks ljudskog razvoja, dovoljno govori za sebe i bez previše komentara. Ta slika ogledalo je današnjeg svijeta, rastrganog između potrebe da se zadovolji kvaliteta života za što veći broj ljudi i naše nesposobnosti da to učinimo bez prevelikog ekološkog otiska s obzirom na bogatstvo i snagu globalnog biokapaciteta. To je pukotina koja upozorava o velikim podjelama u svijetu. Ozbiljnost situacije može se iščitati u gotovo praznom pravokutniku gdje se susreću održivi ekološki otisak i visok indeks ljudskog razvoja.

Ekološki otisak i indeks ljudskog razvoja istovremeno su problem i rješenje. Prikazuju nam zorno i jasno neodrživost i podijeljenost u razvoju današnjeg svijeta, a istodobno u sebi nose i poruku, sjeme kojim se mogu uzgajati rješenja za smanjenje ekološkog otiska uz održavanje kvalitete života.

Njihove vrijednosti posljedice su jačine i sveprisutnosti prepreka za održivi razvoj. Izdvojili smo kao najvažnije četiri prepreke koje su međusobno povezane pa krenimo odostraga.

Nedovoljna osviještenost političkih i ekonomskih elita te neinformiranost i slaba educiranost javnosti za održivi razvoj uzrokuju prevlast neodrživih politika elita, te pasivnost i pesimizam kod javnosti. Kao posljedicu u području ekonomije kod elita imamo stvaranje sustava koji kao jedinu vrijednost priznaje profit te neobazrivi i nekontrolirani rast, a kod javnosti utopljenost u površni konzumerizam bez paralelnog povećanja zadovoljstva u životu. Kvaliteta života zahtijeva šire obzore od pukog gomilanja novca. Socijalni psiholog David Myers to je lijepo opisao "sindromom povećanja bogatstva, a smanjenja duha", jer "imamo veće kuće, a slomljena srca, veće plaće, a manju etiku, veću sigurnost, a manja prava" (Laszlo, 2006: 69). Kao posljedicu tih dviju prepreka, analizirali smo klimatske promjene i ratove za resurse. Klimatske promjene predstavljaju trenutno najveći izazov za čovječanstvo i dugo nam treba da ih spoznamo i suočimo se s potrebom djelovanja protiv njihovih negativnih posljedica. Ovdje se najbolje vidi kako prepreke utječu jedna na drugu, jer naša nesklonost i nesposobnost aktivnog odnosa prema rješavanju problema uzrokovanih klimatskim promjenama imaju uzrok upravo u prevelikoj snazi ostatka prepreka za održivi razvoj. Ratovi za resurse odaju sliku današnjeg svijeta, gdje je nevjerojatna kratkovidnost elita najmoćnijih zemalja svijeta, a vrlo često i onih koje obiluju prirodnim resursima, jer se ponašaju kao da imamo alternativni planet. Dodajmo tome i bešćutnost u kršenju prava ljudi koji stoje na putu daljnjem nekontroliranom iskorištavanju resursa. Monbiot (2006) ističe kako svaka generacija ima svoj tabu, a naš je smanjenje dostupnosti resursa koji su nam osigurali izgradnju naših društava. Ne pričamo o tome, jer si ne možemo to predočiti. To je civilizacija negiranja.

Upravo zbog međupovezanosti prepreka za održivi razvoj, ne možemo raditi na rješavanju samo jednog njihova dijela, bez zahvaćanja ostalih. Bez osvješćivanja i edukacije za održivi razvoj nerealno je očekivati promjenu vrijednosti i načela koja vrijede u ekonomiji, jer bez drugačijih pravila i odnosa u tom području, globalni kasino će se i dalje kockati s našom budućnosti. Bez prihvaćanja potrebe aktivnog pristupa smanjivanju utjecaja klimatskih promjena, nerealno je očekivati da će se smanjiti količina i intenzitet ratova za resurse koji se i vode zbog prijeko potrebnih resursa za neodrživo funkcioniranje najbogatijih društava, pa i cijelog svijeta. Naša društva su ovisna o fosilnim gorivima i pred nama je dug put izlaska iz tog stanja ovisnosti zbog kojeg smo spremni i vršiti nasilje i agresiju nad planetom, drugim ljudima i generacijama koje dolaze.

Nakon tih gadnih prepreka osjećali smo se malo jadno i bez energije, pa smo krenuli u četvrto poglavlje s vježbanjem. Tu smo se zbilja iznojili, ali i osjećali dobro i ugodno, jer se nismo štedjeli u prikazivanju brojnih pokušaja ostvarenja visoke kvalitete života unutar

granica biokapaciteta. Glavni cilj u tom poglavlju bio je pokazati kako se ekološki otisak može smanjiti odgovornijom potrošnjom resursa, ekološkim dizajnom u najvažnijim sektorima društva, energetske efikasnijim tehnološkim rješenjima koja ostavljaju manji otisak, održivijim pristupom transportu, povećanjem produktivnosti u proizvodnji hrane bez ugrožavanja kvalitete samog ekosustava, smanjenjem otpada i manjem zatrpavanju planeta našim neodgovornim konzumerizmom, te zaštitom biokapaciteta. Tu smo posebnu pozornost posvetili društvenim akterima koji su ključni čimbenik rješenja kroz korištenje dostupnih i primjerenih alata za održivi razvoj. Potvrdili smo i neku prvotnu misao kako danas postoje i alati i akteri za održivi razvoj, ali i još uvijek jače prepreke za održivi razvoj, koje onemogućavaju njihovu širu i aktivniju primjenu.

Potom smo se vratili kući i to sve ponovili za našu lijepu plavo-zelenu kiflicu Hrvatsku. I doista smo imali što vidjeti kad smo se vratili kući – ubrzani negativni trendovi rasta ekološkog otiska i smanjenja biokapaciteta. Unatoč visokom indeksu ljudskog razvoja, stopa obrazovanosti nam je na iznimno niskim granama, a već nam se potrošila tinta koliko smo puta isticali znanje kao jedan od presudnih alata za održivi razvoj. U slavljenju naših lokalnih koraka prema održivijem svijetu redale su se priče koje nam griju srca, krijepe dušu i pune grla pjesmama o hrabrim šetačima po stazama održivosti. Obrecnuli smo se i na Strategiju energetske razvitka RH, a većinu potrebnih koraka za Hrvatsku trebamo pokrenuti u ovom smjeru:

- provođenje ozbiljnih strategija smanjenja potrošnje i korištenja efikasnog dizajna u svim važnim područjima društva,
- iskorištavanje obnovljivih izvora energije, posebno biomase i sunca,
- očuvanje te održivo gospodarenje šumskim fondom i vodama u Hrvatskoj s obzirom na njihovu važnost i utjecaj,
- ekološka proizvodnja hrane u svrhu zaštite okoliša, povećanja kapaciteta proizvodnje, investiranja u socijalnu komponentu subgradskih i ruralnih krajeva te ublažavanja neloyalne konkurencije,
- unaprjeđenje sortiranja i gospodarenja otpadom kao jednim od najvećih ekoloških problema Hrvatske,
- smanjenje emisije u transportu te ublažavanje ovisnosti o automobilima u cestovnom prometu jačanjem javnog prijevoza u većim gradovima te željezničke i autobusne povezanosti,
- investiranje u ispunjenje osam Milenijskih razvojnih ciljeva, posebno u područje obrazovanja te prestanak življenja na dug.

Za ispunjenje svih osam Milenijskih ciljeva, među koje spada i održivost okoliša, prema *Izješću o ispunjenju Milenijskih ciljeva u Hrvatskoj*, trebat će uložiti ukupno 940,5 milijuna kuna. Ovdje bi se kao velika opasnost mogao pojaviti utjecaj našeg vanjskog duga od 40,2 milijarda eura, od čije je same vrijednosti problematičnija činjenica što je proteklih godina rastao dva do dva i pol puta više od godišnjeg BDP-a. Ti podaci stavljaju Hrvatsku u poziciju otežanog ulaganja u daljnje osiguravanje visokog društvenog razvoja.

S obzirom na važnost ciljeva za povećanje kvalitete života stanovništva Hrvatske, a budući da iznos potrebnih ulaganja nije pretjerano velik u odnosu na ukupni proračun, ispunjenje bi trebalo biti jedan od prioriteta društvenih aktera za održivi razvoj Hrvatske. Sa svojim posebnostima i kvalitativnim specifičnostima, Hrvatska ima šansu da očuvanjem biokapaciteta i zaustavljanjem rasta emisije stakleničkih plinova smanji ekološki otisak, te zadrži sadašnju razinu visokog indeksa ljudskog razvoja uz značajna ulaganja u područje obrazovanja.

Dosad je iznimno bogat i kvalitetan biokapacitet osiguravao ravnotežu u odnosu na potrošnju. Trendovi nas upozoravaju kako nam ekološki otisak raste uz smanjenje sposobnosti biokapaciteta da nadoknadi tu potrošnju. Iz toga možemo izvesti zaključak: *Ako nastavimo dosadašnje trendove, Hrvatska će smanjivati i ograničavati mogućnosti za aktivnu primjenu održivog razvoja.*

Nekako je možda logično da smo nakon Hrvatske, gdje nam kaska obrazovanje o kvaliteti života pa kako neće obrazovanje za održivi razvoj, došli i do pjevanja Zemljinih nota kroz ekološko opismenjavanje kao početni, presudni i najvažniji korak na putu osposobljavanja nas samih za stvaranje održive ljudske zajednice. I to zajednice prakse. Ekopismenost je najbolja masaža za naše izmrcvareno tijelo i dušu. Kako je to lijepo rečeno u vizionarskoj knjizi o spontanoj evoluciji, trebamo napustiti svjetonazor koji nas drži u kavezu praznine i koji nas je uvjerio kako će nas novac učiniti sretnima, oružje sigurnima, lijekovi zdravima, a ovisnost o današnjim medijima informiranima (Lipton and Bhaerman, 2009). S ekološkom pismenošću postajemo sposobni prakticirati održivi razvoj.

U knjizi smo isticali kako nam je najpotrebniji održivi razvoj onaj koji će biti primjenjiv i odlučan. Primjenjiv znači da je praktičan, da nije jedna od mnogih tehnoloških nada ili teško izvediva i skupa nadopuna fosilnim gorivima. Odlučan znači da iza njega postoji volja za djelovanjem i društvena svijest o razvoju koji ne ugrožava okoliš i zdravlje ljudi. Jedan od većih izazova knjige bio je pokazati kako postoje društveni akteri za takav održivi razvoj i kako koriste brojna znanja i tehnologije, alate i vještine, modele i strategije za aktivnu

primjenu svojih razvojnih planova. Potreban nam je aktivan pristup, smješten između zlogukih proroka koji nagovješćuju neizbježan smak svijeta i apatičnog stajališta kako se “ništa ne može učiniti”. Samo tako ćemo se baviti uzrocima globalnog osiromašenja, klimatskih promjena i političke nestabilnosti. Samo tako ćemo shvatiti zašto su se problemi uopće i pojavili. I koje odgovore zahtijevaju. Trebali bismo se više koncentrirati na konkretna rješenja nego na “izgradnju alternativno pogonjenih luksuza koji funkcioniraju po istoj paradigmi koju bismo trebali napustiti” (Ruppert, 2006).

Političke elite su dosad uglavnom investirale u područje opskrbe, pokušavajući osigurati utрку obnovljivih izvora energije s fosilnim gorivima. Time se zapravo ne dovodi u pitanje način na koji trošimo energiju i nema preispitivanja našeg životnog stila. Energiju možemo trošiti neracionalno i bahato, neovisno o tome dobivamo li je iz elektrane na mazut ili vjetroelektrane. Budući da je riječ o jednom od temeljnih stajališta u knjizi, možemo ga još jednom ponoviti. Nemoguće je zamijeniti sadašnju potrošnju fosilnih goriva s bilo kojim od obnovljivih izvora energije, a posebno se situacija komplicira ako uključimo proizvodnju hrane te iskorištavanje biokapaciteta.

Premda se nekako nazire i u priči o vježbanju za manji otisak, a i u priči o ekopismenosti, dosad nisam izravno naglasio pravednu raspodjelu, bez čega nema održivog razvoja, upravo zato što trebamo osvijestiti kako živimo na jednom planetu koji ima jedan biokapacitet.

Obnovljivi izvori mogu osigurati pristojne količine energije, ali ne za neodrživi životni stil prosječne osobe iz zapadnih zemalja. Isto tako, energetska efikasnost ima smisla ako prihvatimo da svatko od nas ima pravo na jednaku potrošnju energije. Svatko od nas ima pravo na jednaki ekološki otisak. I ovdje nam je potrebno usvojiti koncepte primjenjivosti i odlučnosti.

Primjenjivost se ogleda u sposobnosti koncepta pravedne raspodjele da bude ostvariv i u skladu s realnošću. Znamo koliko je to važno, jer ponekad i ekološki svjesni i socijalno pravdoljubivi pojedinci nude nerealna i neostvariva rješenja. Ako su i ostvariva, vrlo često tim pojedincima nedostaje društvene moći da promoviraju i osiguraju korištenje tih rješenja. To je najočitije u nesposobnosti kreiranja globalnog ugovora koji bi nas odveo u tom smjeru.

Problem s ugovorima koji reguliraju pitanja održivog razvoja, problem s neučinkovitošću brojnih konferencija i strategija o održivom razvoju jest nepostojanje jasnog i preciznog vremenskog roka kada bi se određene aktivnosti i programi trebali i ostvariti. Preciznije, aktivnosti i programe ne prati nikakav obvezujući dokument koji onda za sobom povlači i

određenu odgovornost, da ne kažemo kaznu zbog neispunjavanja obećanja iz potpisanih dokumenata. Primjerice, Kyoto protokol će završiti fijaskom bez da itko od upravljača svijetom, a onda i nas drugih, shvati da je išta propalo.

Jedno od konkretnih i primjenjivih rješenja koje ide u smjeru pravedne raspodjele, jest ideja Aubreya Meyera s Instituta Global Commons, u kojoj se ističe kako svijet za pravedno, postupno i efikasno smanjenje emisije CO<sub>2</sub> treba usvojiti dva modela djelovanja: "contraction and convergence" (stezanje i približavanje). Stezanje znači dogovor o globalnom smanjenju emisije CO<sub>2</sub> kako se ne bi prešla točka od 2°C. Iza modela približavanja stoji ideja o kretanju prema uravnoteženoj emisiji, odnosno o pravu na globalnu emisiju po glavi stanovnika koja bi se dodjeljivala svakoj državi. Dakle, riječ je o primjeni dvaju jedino valjanih i primjenjivih principa: prvi ističe kako je potrebno smanjiti emisiju stakleničkih plinova, posebno CO<sub>2</sub>, a drugi kako globalno upravljanje tim procesom mora biti utemeljeno na pravdi i poštenom određenju odgovornosti i obaveza.

Trenutna globalna emisija CO<sub>2</sub> po stanovniku je 4,2 tone, a trebala bi do 2050. godine pasti na 1,3 tone s obzirom na očekivan rast stanovništva. Slični princip koristi i Heinberg (2006) u svojem *Protokolu iscrpljivanja nafte*, unutar kojeg je izradio ravnopravne kvote smanjenja izvoza i uvoza nafte za zemlje ovisno jesu li proizvođačice nafte ili je uglavnom kupuju. Kvote se određuju s obzirom na godišnje smanjenje svjetskih zaliha nafte koje iznosi 2,6 posto. Heinberg tu ističe kako njegov *Protokol* ne može zaživjeti bez prihvaćanja paralelnog smanjenja emisije CO<sub>2</sub>. Ako se prihvati potreba smanjenja emisije CO<sub>2</sub> i stvori globalni dogovor za potrebnu količinu smanjenja, svaka zemlja treba dobiti svoju kvotu dopuštene emisije i na temelju toga svaki građanin ovog svijeta dobiva isto tako dopuštenu emisiju.[69] Koncept počiva na uvjerenju kako je emisija ugljičnog dioksida pravo svih ljudi na planetu, te kako u tom pravu svi trebaju sudjelovati na jednakopravnim osnovama. Ono gdje "koncept stezanja i približavanja" nosi svoju originalnost, ali i mogućnost globalnog prihvaćanja jest upravo drugi dio koncepta oko kojeg uvijek nastaju sporenja. Ovdje se ističe kako nema spora oko pravednog zahtjeva zemalja u razvoju za povećanom emisijom ugljičnog dioksida kako bi se makar približile razvoju bogatih zemalja. Također, nema spora kako bogate industrijski razvijene zemlje moraju značajno smanjiti svoju emisiju. I također, nema spora da nakon određenog ugljičnog kreditiranja zemalja u razvoju i one moraju početi sa zaustavljanjem rasta i smanjenja emisije. No, ovdje su po prvi put precizirani i transparentno predstavljeni potrebni koraci smanjenja emisije uz vremenske okvire.

Bogate zemlje trebaju napraviti najveće stezanje, no ostavljen im je razuman vremenski rok

za taj zahtjevan i težak proces. Zemlje u razvoju imaju manju kvotu potrebnog smanjenja, ali isto tako trebaju uravnotežiti svoju emisiju s ravnopravnom globalnom razinom u odnosu na broj stanovnika. Tim Flannery istaknuo je kako je "C&C ideja zapravo ultrademokratska varijanta Kyoto protokola" (2005: 299).[70]

Hrvatska se voli hvaliti kako u ukupnoj globalnoj emisiji sudjelujemo sa svega 0,1 posto pa smo kao nevažni i kao nije niti bitno što mi poduzimamo po pitanju smanjenje emisija i utjecaja na ekosustave. No prema C&C scenariju naša kvota po pravednoj raspodjeli u odnosu na broj stanovnika ne bi trebala prelaziti emisiju od 0,06 posto. To je sitnica od razlike za "nebitnih" 60 posto. Po scenariju susretanja dobili bismo nešto veću kvotu na 0,08 posto, ali i to je daleko od 0,1 posto.

S obzirom na broj stanovnika u 2020. godine (4,180.000 milijuna) tada bi nam emisija trebala pasti na 0,07 posto globalnih emisija, a do 2050. godine (3,825.000 milijuna stanovnika) na 0,04 posto. E sad, hajde da zatvorimo u sobu naše neambiciozne autore i autorice Energetske strategije uz poruku kako će dobiti ključ kada izrade strategiju koja će zadovoljiti to smanjenje od 60 posto. Ostali bismo brzo bez kandidata.

Zaključak knjige bio bi: *Bez usvajanja na globalnoj razini koncepta pravedne raspodjele, nije moguća primjena i ostvarenje održivog razvoja.* I to čak dok na globalnoj razini pravedna raspodjela ne postane dio općih ljudskih prava. Znamo da imamo tri generacije ljudskih prava:[71]

### ***Prva generacija ljudskih prava***

Uglavnom se koncentrirala na zadovoljenje slobode i participacije sudjelovanja u političkom životu. Glavni cilj je bio uspostaviti prava koja bi štitila pojedinca od države. Prva generacija uključuje slobodu govora, pravo na pravedno suđenje, slobodu religijskog izražavanja i pravo na izražavanje stava izlaskom na izbore. Većina ovih prava nalazi se u poznatoj *Univerzalnoj deklaraciji ljudskih prava UN-a* iz 1948. godine.

### ***Druga generacija ljudskih prava***

Na drugoj generaciji počelo se raditi između dva svjetska rata, ali aktivnije u drugoj polovici 20. stoljeća. Prava ovdje zalaze u socijalna, ekonomska i kulturna područja. Tu spominjemo pravo na zaposlenje, pristojan stambeni prostor i zdravstvenu zaštitu, socijalnu sigurnost i beneficije za nezaposlene. Velik dio ovih prava također se nalazi u *Univerzalnoj deklaraciji ljudskih prava UN-a*.

### ***Treća generacija ljudskih prava***

Ove vrste prava dolaze na red poslije i danas se nalaze u većini progresivnije složenih međunarodnih ugovora, deklaracija i protokola. Primjerice, možemo spomenuti Stockholmsku deklaraciju na poznatoj Konferenciji o okolišu 1972. godine ili Deklaraciju iz Rija 1992. godine. Riječ je o "mekanim zakonima", koji uglavnom nastaju kao posljedica pregovora o bitnim pitanjima za svijet, te je na kraju ostavljeno svakoj od država potpisnica da, bez obveza, u svoje zakone implementiraju donesene odredbe. U tom smislu nemaju još uvijek takvu pravnu težinu, premda bismo mogli povesti raspravu i koliko je to uvijek slučaj, posebno na međunarodnoj razini, i s ljudskim pravima prve i druge generacije. U treću generaciju ljudskih prava ubrajamo: prava kolektivnih skupina i grupa, pravo na samoodređenje, pravo na ekonomski i društveni razvoj, pravo na čist okoliš, pravo na prirodne resurse, pravo na komunikaciju, pravo na participaciju kulturne baštine te pravo na međugeneracijsku jednakost i održivost.

Ako kroz mehanizme Ujedinjenih naroda ne stvorimo četvrtu generaciju ljudskih prava koja će se temeljiti na konceptu pravedne raspodjele svjetskih resursa neće biti moguće smanjiti ekološki otisak i osigurati zadovoljavajući indeks ljudskog razvoja za veći broj ljudi.

Scenarij nemogućnosti smanjivanja ekološkog otiska vodi nas u svijet u kojem će biti teže ostvariti visok indeks ljudskog razvoja za veći broj ljudi nego što je to danas. Logično, u takvom svijetu nema niti održivog razvoja.

Treba priznati kako u ovom trenutku kronično nedostaje aktera za održivi razvoj koji bi imali političku moć djelovanja, posebno ako govorimo o nacionalnim i globalnim liderima. Trenutne elite, ali i većina stanovništva, nije spremna ozbiljno se upustiti u borbu protiv klimatskih promjena i osiguranja osnovnih energenata bez sukoba. Sreća u nesreći jest sve veći utjecaj klimatskih promjena i destruktivnost ratova za resurse, koji osvješčuju i najveće ignorante i pospance iz svijeta društvenih aktera na presudnim političkim i ekonomskim pozicijama. Potrebna nam je radikalna obnova vrijednosnih obrazaca i poželjnih smjerova razvoja. Ozbiljnost problema ipak sve više ljudi tjera na razmišljanje, na djelovanje i akciju, pa ponekad i mnogo odlučnije nego što bi se očekivalo.

Drugo što će ubrzati proces širenja vrijednosnih obrazaca utemeljenih na održivom razvoju jest stasanje novih generacija, koje će odrastati sa sviješću o klimatskim promjenama i važnosti prirodnih resursa, te će kao takve iskrenije i efikasnije preuzeti odgovornost za njihovo rješavanje. Generacije koje dolaze, neovisno o vlastitim odlukama, naslijedit će

probleme našeg sadašnjeg svijeta. Ako nastavimo tapkati u mjestu i površinski pristupati najvažnijim svjetskim problemima, buduće generacije će se probuditi u svijetu s puno više neprijateljstva i nepravde. Ako i počnemo sada aktivno raditi na borbi protiv klimatskih promjena, pozitivne posljedice će se početi uočavati tek u drugoj polovici 21. stoljeća, pa će buduće generacije biti svjedoci velikih rezova i pozitivnih promjena u prošlosti. No i u tom slučaju, oni će biti ti koji će preuzeti odgovornost za daljnji tijek razvoja.

Najteže će biti bogatim industrijaliziranim društvima, gdje se stotinama godina navikavalo na rast zahvaljujući prvo kolonizaciji, a nakon toga kontroli globalne ekonomije. U sljedećih 50 godina bit će potrebno da bogata društva smanje potrošnju energije za 75 do 90 posto, što se čini neostvarivim ciljem. Važno je usvojiti činjenicu kako su ekološki otisak i indeks ljudskog razvoja kao indikatori održivog razvoja promjenjive kategorije i kako na njih utječemo svojim ponašanjem i djelovanjem. A sigurno utječemo ekološkom pismenošću i dizajnom. Time dobivamo ono što Ivan Illich naziva alatima za stvaranje radosti.

\* \* \*

Je l' dođe vama nekad da poludite? Iskreno, meni da. Mislim, nije zdravo potiskivati stvari. Jednostavno je previše toga za izluditi. Prevelika je količina grozota koje činimo jedni drugima, planetu i drugim živim bićima. Ponekad se osjećam da ću, ako samo malo zastanem i osluhnem bol koja se sakuplja na planetu, svisnuti od muke i raspasti se. A ne želim se još raspasti, jer bih toliko toga lijepoga volio učiniti kad bih našao snage i pameti, želje i ljubavi. I kad se ne bih raspao. Dugo me to mučilo, kako se nositi s tim osjećajima. Nije mi bilo privlačno popustiti i utopiti se u prevelikoj količini lošega. Još je manje bila opcija ignorirati sve i praviti se da ne postoji, jer ionako ja tu ništa ne mogu učiniti. Kako pomiriti da često sve izgleda kao da ide dođavola, a opet da se svaki novi dan iznova budimo i krećemo u život. Derrick Jensen (2009), koji me uvijek ostavi u mislima nakon što ga čitam, kaže kako njega baš briga, jer nema više nade da će ovaj svijet opstati. Ali kako je miran i spokojan, sretan i zadovoljan jer se više ne samozavarava. Kako se osjeća super jer nema više nade koja je ionako s jedne strane iluzija, nešto što niti ne postoji, a s druge strane tamnica, nešto što nas zatvori kao pasivne promatrače i čekače promjena koje bi se kao trebale dogoditi izvan nas samih. Kaže kako otpuštanje nade oslobađa srce i bistri um.

Čini mi se da je puno toga što ovaj svijet uništava i da je to ogromno i brutalno. Neću reći kako će ovaj svijet nestati, ali isto tako nisam toliko nepismen da kažem kako bih se jako

iznenadio da se to dogodi. Ne znam, zapravo sam shvatio kako me baš i briga, već da je važnije da pokušamo to spriječiti pa čak i usporiti. Koliko je tužnoga u ovom svijetu, toliko je i lijepoga. Ako uspijemo makar i usporiti nestanak nečeg lijepoga, to isto vrijedi. Ako će jedno stablo listati negdje trideset godina duže, ako će jedna pješačka zona služiti pješacima nekoliko godina duže, ako će se jedna ugrožena vrsta tigra u Aziji tigriti osam godina duže, ako će jedne solarne ćelije davati nekome struju petnaest godina duže, ako će negdje biti organski vrt dvadeset i tri godine duže, ako će negdje solidarnost biti prisutna nebrojeno puta duže, onda to vrijedi, onda to ima smisla. Ne zato što znamo vremenski rok pozitivnih posljedica našeg djelovanja, to niti ne možemo znati i to nije bitno, već zato što smo svjesni i što znamo kako neke stvari, neke priče, neka bića mogu danas opstati samo ako mi pozitivno djelujemo. To je kao poanta, da djelujemo, da smo živi.

No, mene je Jensen *rasturio* u pozitivnom smislu kad je dao odgovor na pitanje iz publike: Dobro, ako je sve tako negativno i bez perspektive, zašto uopće išta radiš? Odgovorio je: Zato što sam zaljubljen.

Potrebno je da se ponovno zaljubimo u svijet oko nas. Jer ako nešto ili nekoga volimo bez figa u džepu, onda tu nema kalkulacija i mjerkanja uspjeha. Naravno da je bitno da spasimo svijet, ali to ne određuje hoćemo li se boriti za održive zajednice ili ne. Za njih ćemo se boriti jer volimo život, jer smo zaljubljeni. A ako nam nije stalo do nečega, kao što se vrlo često ponašamo, onda tu niti nema ljubavi.

Dok god postoji ljubav, postoji život. I za to se vrijedi boriti...

## **BILJEŠKE**

[69] Koncept "stezanja i približavanja" prihvaća ideju trgovanja emisijom CO<sub>2</sub>. Za razliku od uobičajenih trgovačkih shema stakleničkih plinova, ovdje je trgovina moguća samo nakon javno i transparentno prihvaćene obveze smanjenja emisije CO<sub>2</sub> i kvote koju svaka osoba dobije s obzirom na to u kojoj zemlji živi. Kao valuta za tu trgovinu prihvaća se prijedlog poznatog ekonomista Richarda Doughtwaitea, koji je kreirao valutu *ebcu* (engl. Emissions Backed Currency Unit - valutna jedinica osigurana emisijom). Uvođenjem takve valute, umjesto postojećih, sprječava se i danas prisutna situacija da bogate zemlje nesmetano i nekontrolirano kupuju pravo na zagađenje, bez smanjenja ukupne emisije CO<sub>2</sub> na planetu.

[70] Zbunjujuće je stajalište prema ovoj ideji u Living Planet Reportu gdje se naglašava kako zahtjev za podjelom prava na globalnu emisiju stakleničkih plinova “nije politički realan, već nagrađuje zemlje s većom populacijom, ignorira povijesne okolnosti i previđa različite potrebe u različitim dijelovima svijeta” (WWF & GFN, 2006: 25). S druge strane, u studiji Europe 2005 - The Ecological Footprint, istih autora, ideja stezanja i približavanja se hvali, i čak joj se daje i istovjetni naziv “shrink & share”. Upravo kako bi obeshrabrio takve manipulacije, C&C koncept ističe pravo na emisiju u odnosu na trenutne trendove rasta ili pada broja stanovnika neke zemlje. To ne znači da zemlja nema pravo na pronatalitetnu politiku, no ako se dogode značajnije promjene u broju stanovnika, neće dobiti veće kvote u emisiji ako nije na vrijeme najavila rast populacija.

[71] Prvotno je 1979. godine ovu podjelu na tri generacije ljudskih prava predložio češki pravni stručnjak Kaler Vasak, s Međunarodnog instituta za ljudska prava u Strasbourgu. Tri generacije ljudskih prava nalaze se u pojedinim rubrikama Povelje osnovnih ljudskih prava Europske unije.

# LITERATURA

---

- Anderson, T. (2009) **10000 stabala - Ponuda za praktično rješenje klimatskog problema**, Čakovec: Kneja.
- Arnold, E. (2006) **Bottled Water: Pouring Resources Down the Drain**, URL: <http://www.earth-policy.org/Updates/2006/Update51.htm> (28.08.2006.).
- Ayre, G. & Callway, R. (2005) **Governance for Sustainable Development - a Foundation for the Future**, London: Earthscan.
- AZO (2005) **Tlo, kopneni okoliš - poljoprivredni okolišni indikatori Republike Hrvatske**, Zagreb: AZO
- AZO (2007) **Izješće o stanju okoliša u Republici Hrvatskoj 2007**, Zagreb: AZO.
- Barnes, P. (2006) **Capitalism 3.0.**, San Francisco: Berrett-Koethler Publishers, Inc.
- Beck, C. (2006) **How to Talk to a Climate Sceptics**, URL:<http://www.gristmill.grist.org> (22.01.2007.).
- Bankier, C. and Gale, S. (2006), **Energy Payback of Roof Mounted Photovoltaic Cells**, u The Environmental Engineer, Vol 7, No. 4, Summer 2006.
- Benbrook, C. (2009) **Impacts of Genetically Engineered Crops on Pesticide Use in the United States: The First Thirteen Years**, URL:<http://www.organic-center.org>.
- BIC (2009) **World Bank Energy Sector Lending: Encouraging the World's Addiction to Fossil Fuels**, URL:<http://www.bicusa.org>.
- Brown, L. (2005) **Outgrowing the Earth: The Food Security Challenge in an Age of Falling Water Tables and Rising Temperatures**, New York: W.W.Norton & Co.
- Brown, L. (2006) **Plan B 2.0: Rescuing a Planet Under Stress and a Civilization in Trouble**, New York: W.W. Norton & Co.

Brown, L. (2006) **Supermarkets and Service Stations now Competing for Grain**, <http://www.earth-policy.org/Updates/2006/Update55.htm>. (27.07.2006.).

SIC (2006) **Burin #1**, 2006, bilten Solarnog infro centra, URL:<http://www.zelena-akcija.hr/sic> (20.09.2007.).

SIC (2006) **Burin #2**, 2006, bilten Solarnog infro centra, URL:<http://www.zelena-akcija.hr/sic> (20.09.2007.).

SIC (2006) **Burin #3**, 2006, bilten Solarnog info centra, URL:<http://www.zelena-akcija.hr/sic> (20.09.2007.).

Campbell, C. (2005) **Oil Crisis**, Brentwood: Multi-Science Publishing Co. Ltd.

Capra, F. (2002) **The Hidden Connection - A Science for Sustainable Living**, New York: Anchor Books.

Capra, F. (1997) **The Web of Life - A New Synthesis of Mind and Matter**, London: Flamingo.

Capra, F. (2002) **The Hidden Connections - A Science for Sustainable Living**, New York: Random House Inc.

Capra, F. (2005) **Speaking Nature's Language: Principles for Sustainability**, u Stone, M.K. and Barlow, Z. (2005) **Ecological Literacy - Educating our Children for a Sustainable World**, San Francisco: Sierra Club Books.

Carbon Trade Watch (2007) **The Carbon Neutral Myth - Offset Indulgences for Your Climate Sins**, URL:<http://www.carbontradewatch.org> (27.02.2007.).

Carlsen, L. (2007) **The Agrofuels Trap**, URL:<http://www.fpif.org/fpiftxt/4533> (14.09.2007.).

CAT (2007) **Clean Slate No. 65**, Machynlleth: CAT Publications.

Chambers, N., Simmons, C. and Wackernagel, M. (2004) **Sharing Nature's Interest - Ecological Footprint as an Indicator of Sustainability**, London: Earthscan.

Ching-Ching, N. (2006) **Pollution Getting Worse, China Admits**, URL: <http://www.iimcr.org/index.cfm?pageID=2&articleID=5302> (10.06.2006.).

- Christian Aid (2006) **The Climate of Poverty: Facts, Fears and Hope**, URL:  
<http://www.christian-aid.org.uk/indepth/605caweek/index.htm> (27.02.2007.).
- Cifrić, I. (1994) **Napredak i opstanak : moderno mišljenje u postmodernom kontekstu**, Zagreb : Hrvatsko sociološko društvo [etc.]
- Clark, W.R. (2005) **Petrodollar Warfare - Oil, Iraq and the Future of Dollar**, Gabriola Island: New Society Publishers.
- Cohen, R. and Kennedy, P. (2000) **Global Sociology**, London: Macmillian Press Ltd.
- Cohen, S. (2001) **State of Denial - Knowing about Atrocities and Suffering**, Oxford: Blackwell Publishers Ltd.
- Cox, S. (2006) **Air Conditioning: Our Cross to Bear**, URL:  
<http://www.alternet.org/envirohealth/37882/> (28.06.2006.).
- Dvornik, S. i Horvat, V. (2004) **Forumi o održivom razvoju - interkulturni dijalog aktera o održivim razvojnim usmjerenjima u zaštiti okoliša u Hrvatskoj i regiji**, Zagreb: HBS.
- DSZ (2007) **Statističke informacije 2007**, URL:<http://www.dzs.hr> (17.09.2007.).
- EarthDay Network (2007) **Urban Environment Report**,  
URL:<http://www.earthday.org/UER/report/> (26.02.2007.).
- EC (2008) **Special Eurobarometer 300 - Europeans Attitudes Toward Climate Change**, URL:[http://ec.europa.eu/public\\_opinion/archives/ebs/ebs\\_300\\_full\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_300_full_en.pdf)
- Ekonomski institut Zagreb (2008) **Analiza i preporuke za lokalne proračune s ciljem poticanja projekata energetske učinkovitosti**, URL:  
[http://www.energetska-efikasnost.undp.hr/images/stories/prirucnici/analiza\\_preporuke.pdf](http://www.energetska-efikasnost.undp.hr/images/stories/prirucnici/analiza_preporuke.pdf)
- Elliott, A. (2007) **Clean City?**, URL:  
<http://www.reykjavik.com/underpage.aspx?id=Travel&article=2006112110074>  
(13.09.2007.)
- Engdahl, W. (2006) **US Outflanked in Eurasia Energy Politics**, URL:  
[http://www.atimes.com/atimes/Global\\_Economy/HF10Dj01.html](http://www.atimes.com/atimes/Global_Economy/HF10Dj01.html) (28.06.2006.).

EREC (2004) **Renewable Energy in Europe - Building Capacity and Market**, URL:  
[http://www.erec.org/fileadmin/erec\\_docs/Documents/Publications/ExecutiveSummary.pdf](http://www.erec.org/fileadmin/erec_docs/Documents/Publications/ExecutiveSummary.pdf)

ESD et al. (2009) **MITRE - Monitoring and Modelling Initiative on the Targets for Renewable Energy**, Vidjeti detaljnije na URL: <http://mitre.energyprojects.net/>

Ehrenfeld, J. (2009) **Dostizanje održivosti - jednostavna rješenja ne postoje**, u Qlife, No. 3/Vol. 1, Rijeka: Cortugli BS i Quantum21.net.

Flannery, T. (2005) **The Weather Makers - The History and Future Impact of Climate Change**, London: Penguin Books.

Frel, J. (2006) **Are You Ready for Energy Crash?**, URL:  
<http://www.alternet.org/envirohealth/36017/> (21.06.2006.)

Germanwatch (2009) **The Climate Change Performance Index 2010**, URL:  
<http://www.germanwatch.org/klima/ccpi.htm>

Girardet, H. (2004) **Cities People Planet - Liveable Cities for a Sustainable World**, West Sussex: Wiley-Academy.

Glavač, V. (1999) **Uvod u globalnu ekologiju**, Zagreb: DUZZPO i Hrvatske šume.

Global Ecovillage Network Europe (2007) **News Winter 2006/2007**, Belzig: Zegg.

Global Footprint Network (2006) **Croatia 2003 National Accounts - Global Footprint Network "2006" Edition**, privatni dokument.

Global Footprint Network & WWF (2006) **Europe 2005 - The Ecological Footprint**, URL:<http://www.footprintnetwork.org> (15.09.2007.)

Global Footprint Network & WWF (2008) **Living Planet Report 2008**, Gland: WWF.

GFN (2009) **Ecological Footprint Atlas 2009**, URL:<http://globalfootprintnetwork.org>

Haggis, G. (2007) **The Energy Challenge - Finding Solutions to the Problems of Global Warming and Future Energy Supply**, Leicester: Matador.

HDR 2006, **Beyond Scarcity - Power, Poverty and the Global Water Crisis**, URL:<http://www.hdr.undp.org> (15.06.2007.).

- Henson, R. (2006) **The Rough guide to Climate Change - The Symptoms - The Science - The Solutions**, London: The Rough Guides Ltd.
- Heinberg, R. (2004) **Powerdown - Options and Actions for a Post-Carbon World**, Forest Row: Clairview.
- Heinberg, R. (2005) **Threats of Peak Oil to the Global Food Supply**, URL: <http://www.richardheinberg.com/archive/159.html> (19.02.2007.).
- Heinberg, R. (2006) **The Oil Depletion Protocol - A Plan to Avert Oil Wars, Terrorism and Economic Collapse**, Gabriola Island: New Society Publishers.
- Heinberg, R. (2007) **Five Axioms of Sustainability**, URL: [http://www.globalpublicmedia.com/richard\\_heinbergs\\_museletter\\_178\\_five\\_axioms\\_of\\_sustainability](http://www.globalpublicmedia.com/richard_heinbergs_museletter_178_five_axioms_of_sustainability) (08.02.2007.).
- Hopkins, R. (2008) **The Transition Handbook - From Oil Dependency to Local Resilience**, Devon: Green Books.
- IAASTD (2008) **Agriculture at a Crossroads**, URL: <http://www.agassessment.org/>.
- IEA (2009) **Key World Energy Statistic**, URL: [http://www.iea.org/textbase/nppdf/free/2009/key\\_stats\\_2009.pdf](http://www.iea.org/textbase/nppdf/free/2009/key_stats_2009.pdf).
- Institute of Science in Society (2006) **Which Energy**, <http://www.i.sis.org.uk> (25.02.2007.).
- International Rivers Network (2006) **Fizzy Science - Loosening the Hydro Industry's Grip on Reservoir Greenhouse Gas Emissions Research**, URL: [http://www.irn.org/programs/greenhouse/index.php?id=061101fizzy\\_intro.html](http://www.irn.org/programs/greenhouse/index.php?id=061101fizzy_intro.html) (12.09.2007.).
- IPCC (2007) **IPCC WGI Fourth Assessment Report - Climate Change 2007: The Physical Science Basis**, URL: <http://media.newscientist.com/data/images/ns/av/dn11088D1.pdf> (23.03.2007.).
- ISES (2007) **Transforming to a Renewable Energy Future**, URL: <http://www.ises.org/shortcut.nsf/to/wp> (17.07.2007.).
- IUCN (2006) **The Future of Sustainability - Re-thinking Environment and Development in the Twenty-first Century**, URL:

[www.iucn.org/members/future\\_sustainability/docs/iucn\\_future\\_of\\_sustainability.pdf](http://www.iucn.org/members/future_sustainability/docs/iucn_future_of_sustainability.pdf)  
(24.07.2006.).

Jensen, D. (2004) **The Culture of Make Believe**, White River Junction: Chelsea Green Publishing.

Jensen, D. (2009) **Izvan nade**, URL:<http://www.h-alter.org>

Keating, M. (1994) **Program za promjenu - Agenda 21**, Zagreb: MGIZO.

Kitzes et al. (2007) **Current Methods for Calculating National Ecological Footprint Accounts**, u Science for Environment & Sustainable Society Vol4, No.1, 2007.

Kitzes et al. (2007) **A Research Agenda for Improving National Ecological Footprint Accounts**, još javno neobjavljen tekst, rad dobiven posredstvom dr. Alessandra Gallija, sa Sveučilišta u Sienni, Odjel za kemijske i biosistemske znanosti.

Klare, M. (2007) **Global Warming: It's About Energy**, URL:<http://www.alternet.org>  
(19.02.2007.).

Kordej-De Villa, Ž., Stubbs, P. i Sumpor, M. (2009) **Participativno upravljanje za održivi razvoj**, Zagreb: EIZ.

Kunstler, J.H. (2005) **The Long Emergency - Surviving the Converging Catastrophes of the Twenty-First Century**, London: Atlantic Books.

Laszlo, E. (2006) **The Chaos Point - the World at the Crossroads**, London: Piatkus.

Lay, V. (1998) **Održivi razvoj i obrazovanje**, doktorska disertacija Zagreb.

Lay, V. (2001) **Što bi bio održivi razvoj Hrvatske?**, u Održivi razvoj Specijalni prilog, listopad 2001, Zagreb: Privredni vjesnik u suradnji s HR BCSD.

Lay, V. (2005) **Integralna održivost i učenje**, u: Društvena istraživanja 77, God.14, br.3: str. 353-377.

Lay, V., Kufrin, K. i Puđak, J. (2007) **Kap preko ruba čaše**, Zagreb: Hrvatski centar "Znanje za okoliš".

Lay, V. i Puđak, J. (2007) **Zeleno-plava Hrvatska - ekološke i okolišne posebnosti i**

**izvrnosti Hrvatske u europskom kontekstu**, Zagreb: HCZO.

Leahy, S. (2006) **Answer to Energy Crisis? Waste Not, Want Not**,  
URL:<http://www.commondreams.org/headlines/06/1023-05.html> (25.02.2007.).

Leech, G. (2006) **Crude Interventions - The United States, Oil and the New World (Dis)Order**, London: Zed Books.

Lilley, S. (2006) **Green Fuel's Dirty Secret**, URL:  
<http://www.corpwatch.org/article.php?id=13646> (10.06.2006.).

Lipton, B.H. and Bhaerman, S. (2009) **Spontaneous Evolution - Our Positive Future**,  
Carlsbad: Hay House Inc.

Lohmann, L. (2006) **Carbon Trading: A Critical Conversation on Climate Change, Privatisation and Power**,  
URL:[http://www.dhf.uu.se/pdfiler/DD2006\\_48\\_carbon\\_trading/carbon\\_trading\\_web.pdf](http://www.dhf.uu.se/pdfiler/DD2006_48_carbon_trading/carbon_trading_web.pdf)  
(26.03.2007.)

Lovelock, J. (2006) **Naša nuklearna slamka spasa**, u: Reader's Digest, lipanj 2006: 86-93.

Lovins, A. (1990) **The Negawatt Revolution**,  
URL:[http://www.rmi.org/images/PDFs/Energy/E90-20\\_NegawattRevolution.pdf](http://www.rmi.org/images/PDFs/Energy/E90-20_NegawattRevolution.pdf)  
(15.09.2007.).

Majdandžić, Lj. (2008) **Obnovljivi izvori energije**, Zagreb: Graphis.

Mark, J. (2006) **US vs. Stem**, URL: <http://www.grist.org/news/maindish/2006/08/02/mark/>  
(20.08.2006.).

Mason, C. (2003) **The 2030 Spike - Countdown to Global Catastrophe**, London:  
Earthscan.

Mason, C. (2006) **A Short History of the Future - Surviving the 2030 Spike**, London:  
Earthscan.

Mattera, P. (2006) **The 100 Worst Corporate Citizens**, URL:  
<http://alternet.org/workplace/37824/> (24.07.2006.).

Matutinović, I. (2009) **Green New Deal - zaokret prema "zelenoj" ekonomiji?** u Agenda

br. 2, 2009, magazin HBS-a, Sarajevo: HBS Ured za BiH.

McCarthy, M. (2006) **UK Supermarkets Accused over Organic Foods Pressure to Ease Standards**, URL: <http://www.commondreams.org/headlines06/1005-08.htm> (22.10.2006.).

McDonough, W. & Braungart, M. (2002) **Cradle to Cradle - Remaking the Way We Make Things**, New York: North Point Press.

McKibben, B. (2005) **Curitiba: A Global Model For Development**, URL:

<http://www.commondreams.org/views05/1108-33.htm> (14.09.2007.).

McManus, P. and Haughton, G. (2006) **Planning with Ecological Footprints: a sympathetic critique of theory and practice**, u: Environment & Urbanization Vol 18(1): 113-127.

Meyer, A. (2000) **Contraction & Convergence - The Global Solutions to Climate Change**, Devon: Green Books.

MINGORP i UNDP (2009) **Strategija energetskeg razvoja Republike Hrvatske - Nacrt bijele knjige**, Zagreb: MINGORP i UNDP.

Mobbs, P. (2006) **Energy Beyond Oil**, Leicester: Troubador Publishing Ltd.

Monbiot, G. (2006) **Heat - How to Stop the Planet Burning**, London: Penguin Books.

Moore, R. (2006) **Escaping the Matrix - How We the People Can Change the World**, Wexford: The Cyberjournal Project.

MPŠVG (2007) **Za razvoj ruralnih krajeva**, URL:<http://www.mps.hr>

Morris, D. (2003) **A Hydrogen Economy Is a Bad Idea**, URL:<http://www.alternet.org> (01.03.2005.).

Morris, D. (2007) **Al Gore's Carbon Solution Won't Stop Climate Change**, URL:<http://www.alternet.org> (13.03.2007.).

Motavalli, J. (2007) **Is Fear About Climate Change Causing a Nuclear Renaissance?**, URL:<http://www.alternet.org/story/55953> (11.07.2007.).

Motik, B. i Šimleša, D. (2007) **Zeleni alati za održivu revoluciju**, Vukomerić: ZMAG i Što

Čitaš: Zagreb.

Munro, D.A. (1995) **Sustainability: Rhetoric or Reality?**,  
URL:<http://www.interenvironment.org/cipa/munro.htm> (29.12.2006.).

National Research Council (2009) **Hidden Costs of Energy**, Washington DC: The National Academies Press.

NRDC (2007) **The Next Generation of Hybrid Cars: Plug-in Hybrids Can Help Reduce Global Warming and Slash Oil Dependency**, URL:  
<http://www.nrdc.org/energy/plugin.pdf> (15.09.2007.).

Phelan, S. (2007) **Hydropower Doesn't Count as Clean Energy**,  
URL:<http://www.alternet.org/story/64445>. (12.09.2007.).

Pfeiffer, D.A. (2003) **Drawing Lessons from Experience; The Agricultural Crisis in North Korea and Cuba**, URL:<http://www.fromthewilderness.com> (27.02.2007.).

Pfeiffer, D.A. (2007) **Energy Depletion & the US Descent into Fascism**,  
URL:<http://www.mountainsentinel.com/#energyfascism> (04.02.2007.).

Pollan, M. (2006) **Six Rules for Eating Wisely**, URL:  
<http://www.time.com/time/magazine/article/0,9171,1200782,00.html> (10.06.2006.).

Read, R. (2009) **The Last Refuge of Prejudice**, URL:  
<http://www.opendemocracy.net/ruPERT-read/last-refuge-of-prejudice>

Redefining Progress (2006) **Ecological Footprint of Nations 2005 Update**,  
URL:<http://www.redefiningprogress.org> (15.06.2007.).

REN 21 (2009) **Renewable Global Status Report - 2009 Update**,  
URL:[http://www.ren21.net/pdf/RE\\_GSR\\_2009\\_Update.pdf](http://www.ren21.net/pdf/RE_GSR_2009_Update.pdf).

Roach, S.S. (2007) **China's Environment Moment of Truth**,  
URL:<http://www.theglobalist.com> (14.04.2007.).

Rogers, P.P., Jalal, K.F. and Boyd, J.A. (2006) **An Introduction to Sustainable Development**, The Continuing Education Division, Harvard University Press and Glen Educational Foundation.

- Ruppert,, M.C. (2006) **The Paradigm is the Enemy**, URL:  
[http://www.fromthewilderness.com/free/ww3/042706\\_paradigm\\_speech.shtml](http://www.fromthewilderness.com/free/ww3/042706_paradigm_speech.shtml) (10.06.2006.).
- SERI, Ecologic and Best Foot Forward (2007) **Scientific Assessment and Evaluation of the Indicator "Ecological Footprint"**, URL: <http://www.umweltbundesamt.de>
- Shaw, C. (2006) **Biofuels Challenges Big Oil**, URL:  
[http://www.inthesetimes.com/article/biofuel\\_challenges\\_big\\_oil/](http://www.inthesetimes.com/article/biofuel_challenges_big_oil/) (10.06.2006.).
- Shaw, C. (2006) **Biotechnology: Still Fueling Controversy**, URL:  
<http://www.alternet.org/envirohealth/35243/> (27.06.2006.).
- Shelley, T. (2006) **Nanotechnology - New Promises, New Dangers**, London: Zed Books.
- Shiva, V. (2006) **Ratovi za vodu - privatizacija, zagađivanje i profit**, Zagreb: DAF.
- Simons, M. (2006) **Big Oil Trumps Freedom**,  
 URL:[http://www.tompaine.com/articles/2006/09/26/big\\_oil\\_trumps\\_freedom.php](http://www.tompaine.com/articles/2006/09/26/big_oil_trumps_freedom.php)  
 (01.10.2006.).
- Simms, A. (2005) **Ecological Debt - The Health of the Planet & the Wealth of Nations**,  
 London: Pluto Press.
- Steinfeld, H. et. al. (2006) **Livestock's Long Shadow - Environmental issues and Options**, URL:<http://www.virualcentre.org> (05.03.2007.).
- Stern, V. (2006) **Creating Criminals - Prisons and People in a Market Society**, London:  
 Zed Books.
- Stern Review Final Report (2007) **Stern Review on the Economics of Climate Change**,  
 URL:[http://www.hm-treasury.gov.uk/independent\\_reviews/stern\\_review\\_economics\\_climate\\_change/stern\\_review\\_report.cfm](http://www.hm-treasury.gov.uk/independent_reviews/stern_review_economics_climate_change/stern_review_report.cfm) (07.08.2007.)
- Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske**, Narodne novine 658, URL:  
[http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2009\\_03\\_30\\_658.html](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2009_03_30_658.html)
- Šimleša, D. (2006) **Četvrti svjetski rat - globalni napad na život / Drugačiji svijet je moguć - priče iz našeg dvorišta**, Zagreb: Što čitaš?.

Šimleša, D. (2008) **Kako potrošiti svijet - mala škola ratova za resurse**, Zagreb: Što čitaš?.

Tady, M. (2007) **Why US Food Aid Benefits Big Business and not Starving People**, URL: <http://www.alternet.org/story/62543> (14.09.2007.).

Tainter, J.A. (2007) **Kolaps kompleksnih društava**, Zagreb: Jesenski i Turk.

Talberth, J., Cobb, C. and Slattery, N. (2007) **The Genuine Progress Indicator 2006 A Tool for Sustainable Development**, na URL:<http://www.rprogress.org>.

The Economist (2006) **Steady as She Goes**, URL: [http://www.economist.com/displayStory.cfm?story\\_id=6823506](http://www.economist.com/displayStory.cfm?story_id=6823506) (10.06.2006.)

The Globalist (2007) **Thoughts for the 2007 Global Agenda**, URL:<http://www.theglobalist.com> (15.01.2007.).

Tickell, J. (2003) **From the Fryer to the Fuel Tank - The Complete Guide to Using Vegetable Oil as an Alternative Fuel**, New Orleans: Joshua Tickel Media Productions.

Transnational Institute (2006) **Hoodwinked in the Hothouse - The G8, Climate Change and Free-market Environmentalism**, URL: <http://www.carbonradewatch.org/pubs/hothousecolour.pdf> (23.02.2007.).

UN (2008) **The Millennium Development Goals Report 2008**, URL: [http://www.undp.org/publications/MDG\\_Report\\_2008\\_En.pdf](http://www.undp.org/publications/MDG_Report_2008_En.pdf)

United Nations Department on Economic and Social Affairs (2007) **The Millennium Development Goals Report 2007**, URL: [http://mdgs.un.org/unsd/mdg/Resources/Static/Products/Progress2007/UNSD\\_MDG\\_Report\\_2007e.pdf](http://mdgs.un.org/unsd/mdg/Resources/Static/Products/Progress2007/UNSD_MDG_Report_2007e.pdf) (14.09.2007.).

UNDP (2005) **Časno do pobjede - priručnik za društveno odgovorno poslovanje**, Zagreb: UNDP.

UNDP (2006) **Izvešće o društvenom razvoju Hrvatska 2006 Neumreženi - lica socijalne isključenosti u Hrvatskoj**, URL:<http://www.undp.hr> (13.09.2007.).

UNDP (2006) **Izvešće o siromaštvu, nezaposlenosti i socijalnoj isključenosti**,

URL:<http://www.undp.hr> (13.09.2007.).

UNDP (2006) **Izvešće o napretku i ostvarivanju Milenijskih ciljeva razvoja u Republici Hrvatskoj**, URL:<http://www.undp.hr>

UNDP (2007) **Hrvatski milenijski ciljevi razvoja**, URL:<http://www.undp.hr> (13.09.2007.)

UNDP Hrvatska (2008) **Dobra klima za promjene - klimatske promjene i njihove posljedice na društvo i gospodarstvo u Hrvatskoj**, URL:<http://www.undp.hr>

UNEP (2009) **Global Trends in Sustainable Energy Investment**, URL:<http://www.unep.fr/energy/finance/>

Wackernagel, M. (2002) **Tracking the ecological overshoot of the human economy**, u **Proceeding of the National Academy of Sciences of USA**, PNAS 2002; 99; 9266-9271, URL: <http://www.pnas.org> (22.05.2007.).

Vasilikiotis, C. (2006) **Can Organic Farming "Feed the World"?**, URL: <http://www.cnr.berkeley.edu> (25.02.2007.)

Wackernagel, M. & Rees, W. (1996) **Our Ecological Footprint - Reducing Human Impact on the Earth**, Gabriola Island: New Society Publisher.

Wackernagel, M. (2006) **The Ecological Footprint of Cities and Regions: comparing resource availability with resource demand**, u *Environment & Urbanization* Vol 18(1):103-112.

Whitefield, P. (2004) **The Earth Care Manual**, East Meon: Permanent Publications.

World Development Movement (2007) **Climate Calendar**, URL:<http://www.wdm.co.uk> (19.02.2007.).

Worldwatch Institute (2004) **State of the World 2004**, New York: W.W. Norton & Company.

Worldwatch Institute (2005) **State of the World 2005**, New York: W.W.Norton / Company.

Worldwatch Institute et al. (2006) **Biofuels for Transportations: Global Potential and Implications for Sustainable Agriculture and Energy in the 21st Century**, URL: <http://www.worldwatch.org/system/files/EBF038.pdf> (10.06.2006.).

Worldwatch Institute (2006) **Vital Facts: Selected facts and story ideas from Vital Signs** 2006-2007, URL: <http://www.worldwatch.org/node/4346> (24.07.2006.).

Worldwatch Institute and Center for American Progress (2006) **American Energy - The Renewable Path to Energy Security**, URL: <http://americanenergynow.org/> (26.09.2006.).

Worldwatch Institute (2007) **State of the World 2007 - Our Urban Future**, London: Earthscan.

Zelena Akcija (2007) **Nula otpada - strategija za gospodarenje otpadom**, Zagreb: Zelena akcija.

Znaor, D. (2009) **Hrvatska poljoprivreda ususret i nasuprot klimatskim promjenama**, Okrugli stol "Sigurnost proizvodnje i opskrbe hranom u post-Kyoto periodu" u organizaciji Heinrich Boll Stiftung.

## **Dražen Šimleša**

Rođen 1976. u Bjelovaru. Diplomirao, magistrirao i doktorirao na Odsjeku za sociologiju Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Zaposlen je na Institutu društvenih znanosti Ivo Pilar u Zagrebu. Glavno područje njegova rada su globalizacija, permakultura, ekonomija i održivi razvoj. Trenutno na Institutu vodi trogodišnji projekt iPRESENT – Installation Project for REsearch about Social ENTrepreneurship. Autor je brojnih knjiga i znanstvenih studija. Koordinator je programa Centar znanja za društveni razvoj – područje održivog življenja i razvoja permakulture u udruzi Zelena mreža aktivističkih grupa (ZMAG). Upravitelj je Zadruga za dobru ekonomiju.

Objavio: *Dobra ekonomija* (2016); *Ekološki otisak : kako je razvoj zgazio održivost* (2010); *Kako potrošiti svijet : mala škola ratova za resurse* (2008, 2013); *Zeleni alati za održivu revoluciju* (s Brunom Motikom, 2007); *Četvrti svjetski rat : globalni napad na život/Drugačiji svijet je moguć : priče iz našeg dvorišta* (2006, 2008); *Snaga utopije : anarhističke ideje i prakse u drugoj polovici 20. stoljeća* (2000, 2011).

## **Biblioteka Online**

knjiga 185

**Dražen Šimleša**

**EKOLOŠKI OTISAK**

**kako je razvoj zgazio održivost**

© 2020 Dražen Šimleša

© za elektroničko izdanje: Društvo za promicanje književnosti  
na novim medijima, 2020

### **Izdavač**

Društvo za promicanje književnosti  
na novim medijima, Zagreb

### **Za izdavača**

Krešimir Pintarić

### **Urednik**

Krešimir Pintarić

### **Fotografija**

Tumisu / Pixabay.com

### **Objavljeno**

15. prosinca 2020.

ISBN 978-953-345-825-0 (HTML)

ISBN 978-953-345-826-7 (EPUB bez DRM)

ISBN 978-953-345-827-4 (PDF)

ISBN 978-953-345-828-1 (MOBI)

### **Prvo izdanje**

TIM press : Institut društvenih znanosti "Ivo Pilar", Zagreb, 2010.

**Knjiga je objavljena uz financijsku potporu  
Grada Zagreba i Ministarstva kulture  
Republike Hrvatske.**