

Evropski okoljski prostor

v letu 2010*

KLJUČNI ELEMENTI PRISTOPA "OKOLJSKEGA PROSTORA"

Sprememba podnebja, redčenje ozonske plasti, kisli dež, erozija zemlje in izguba biološke raznovrstnosti ogrožajo naše globalno okolje. V nevarnosti je podlaga za proizvodnjo in porabo za vse ljudi na svetu. Bogate dežele nadaljujejo s porabo nesorazmerno velikih količin naravnih virov, isto pravico pa imajo tudi dežele v razvoju. Če jo bodo uporabile, bosta svetovna proizvodnja in poraba še bolj prekoračili meje okoljskih in ekoloških vzdržljivosti. Priznanje meja naravnih virov je tako tesno povezano z vprašanjem njihove razporeditve.

Leta 1992 so Prijatelji Zemlje (Friends of the Earth) na Nizozemskem objavili akcijski načrt trajnostne Nizozemske. V publikaciji Action Plan so uporabili zamisel okoljskega prostora tako, da bi postala vsesplošna ideja o trajnostnem razvoju stvarnost. Najvažnejši elementi osnutka o okoljskem prostoru so:

1. Okoljski prostor je kvantitativen

Okoljski prostor je vsota zmožnosti vsrkavanja, energije, neobnovljivih virov, kmetijskih zemljišč in gozdov, ki jih lahko globalno izkoriščamo, ne da bi pri tem oškodovali prihodnje generacije. Velikost okoljskega prostora je omejena in (delno)

** Tekst je skrajšana, široki javnosti namenjena različica obsežnejše istoimenske študije, ki jo je po naročilu Friends of the Earth izdelal Wuppertalski inštitut (ZRN), ki ga vodi svetovnoznani strokovnjak za globalna okoljska vprašanja prof. E. von Weiszacker. Prvo študijo, ki konceptualizira okoljski prostor, je kot pripravo na okoljski vrh v Rio de Janeiru leta 1992 pripravila nizozemska podružnica Friends of the Earth.*

kvantitativna. Tako imamo na primer stalno količino kmetijskih zemljišč, ki jih lahko trajnostno uporabljamo (zaradi učinka tople grede), dopustno količino emisij CO₂, stalno količino neobnovljivih virov itn.

2. Princip enakosti

Vsak človek na svetu ima pravico (ne obveznost) do enake količine okoljskega prostora kot globalnega vira. Bogate države morajo zato močno zmanjšati njihovo uporabo. Na primer, okoljski prostor energije je 1,7 tone CO₂ na osebo letno. Dejanska poraba v Evropi (brez NIS-a) je 7,3 tone, količina emisije na Nizozemskem pa je celo 11 ton na osebo na leto. Na splošno bo morala Evropa, še posebej pa Nizozemska, zmanjšati porabo okoljskega prostora za energije. Podobne izračune, čeprav z drugačnimi omejitvenimi faktorji, smo naredili tudi za neobnovljive vire (les, rabo zemljišč in vode). Predstavili jih bomo na naslednjih straneh.

3. Pogled v leto 2010

Idejo trajnostne družbe bi morali uresničiti v obdobju ene generacije. Leto 2010 je še vedno dovolj oddaljeno za preporazdelitev večine kategorij okoljskega prostora v velikem obsegu. Dovolj je tudi oddaljeno, da predvidimo možen tehnološki razvoj in do neke mere tudi družbene spremembe. Izračun prostorskega okolja za leto 2010 je narejen na podlagi sedanjih podatkov rasti prebivalstva. Po letu 2010 bi rast prebivalstva pomenila zmanjšanje okoljskega prostora na osebo.

4. Okoljski prostor ni istoveden s končno rabo

Zavedati se moramo, da bi korenita sprememba rabe virov, razvoj nadomestnih tehnologij (kot npr. sončna energija), sprememba življenjskih navad (npr. manj poti na delo) pomenila znižanje končne rabe (npr. topel dom in srečanja s prijatelji).

5. Družbene spremembe

Sklepanja, ki smo jih predstavili, temeljijo na demokraciji in solidarnosti kot ključnih elementih družbeno in okoljsko zdravega tržnega gospodarstva. Okritosrčnost in sodelovanje med ljudmi sta ključna elementa v trajnostni družbi.

6. Varnostni ukrepi

Izoginiti se moramo neupravičenim nevarnostim.

7. Princip neposredne bližine

Okoljski problemi naj se rešujejo čim bliže svojemu izvoru.

IZRAČUNAVANJE OKOLJSKEGA PROSTORA NA OSEBO

Ob uporabi zgornjih principov lahko izračunamo razpoložljiv okoljski prostor na osebo v letu 2010.

Nacionalni okoljski prostor je definiran kot okoljski prostor na osebo, pomnožen s predvidenim številom prebivalcev neke države. Pri primerjavi dejanske porabe okoljskega prostora in trajnostne rabe le tega moramo doseči zmanjšani vnos, da bi premostili vrzel za doseg trajnostne situacije. Zmanjšanje stranskih produktov (odpadki, CO₂) bi morali doseči z zmanjšanjem ustreznega vnosa, še posebej tam, kjer stranski produkti dosejajo kritične meje (CO₂). Vse to je bilo upoštevano pri vzpostavitvi okoljskega prostora, za proizvodnjo primernejših stranskih odpadkov (energija). Naj pripomnimo, da so vse številke le približne, vendar nam jasno nakazujejo vso težo potrebnih sprememb industrializiranih dežel pri črpanju naravnih bogastev. Ker bodo imele vse države na razpolago enak okoljski prostor na osebo, se bo načeloma pri vseh lahko razvil podoben življenjski standard. Upošteva razlike med proizvodnjo in porabo v mejah okoljskega prostora ob nezmanjšanem lagodnem življenju se lahko doseže z ekonomskimi aktivnostmi, ki so osnovane na učinkovitejši rabi omejenih naravnih bogastvih, ne pa v naraščajočem črpanju le teh.

ENERGIJA

Osnova današnje energije so fosilna goriva. Nuklearna energija se uporablja za proizvodnjo elektrike. Z neugodnimi posledicami rabe fosilnih goriv in nuklearne energije smo se že zdavnaj sprijaznili, zato se moramo z njimi čimprej spoprijeti. Če hočejo industrializirane države obdržati današnjo življenjsko raven, morajo kar takoj začeti s spremembo globalnega energijskega sistema.

ZAJEZITEV NEVARNOSTI UČINKA TOPLE GREDE

Stopnjevanje učinka tople grede je osrednji problem, ki ga povzroča poraba energije in določa osnovo za kvantifikacijo okoljskega prostora. Medvladno Združenje o spremembah okolja (IPCC) predvideva, da se bo po današnjem vedenju svetovna temperatura dvignila za 1°C do leta 2025 in za 3°C do konca naslednjega stoletja. Temperaturna sprememba bo povzročila močne spremembe v regionalnih podnebnjih. IPCC raziskave so ostale nespremenjene že od leta 1990. Omejitve, ki se po IPCC smatrajo za potrebne, so:

1. omejiti maksimalni dvig temperature na 2°C
2. omejiti hitrost dviga temperature za 0,1°C / desetletje
3. omejiti svetovno emisijo CO₂ na 2 Giga toni CO₂ letno pred letom 2100

Računanje okoljskega prostora pri porabi energije temelji na naslednjih predvidevanjih:

1. okoljski prostor je omejen z nasičenostjo CO₂. Po določilih IPCC moramo omejiti porabo fosilne energije, da bi se zmanjšala emisija plinov, učinek tople grede in ostalih onesnaževalcev (SO₂, NO_x). Zaščititi moramo tudi razpoložljive vire;
2. čimprej moramo opustiti nuklearno energijo zaradi nesprejemljivih nevarnosti in zaradi problema shranjevanja nuklearnih odpadkov, kar naj bi bilo izvedljivo do leta 2010.

Svetovna emisija CO₂ je danes približno 4 tone na osebo letno. Njeno zmanjšanje za 1 do 2% na leto pomeni ostati v mejah okoljskega prostora, kot so priporočili v IPCC. To pomeni, da bi bila največja vrednost CO₂ 2 toni na osebo letno. Pri upoštevanju rasti svetovnega prebivalstva (7,19 milijarde leta 2010) moramo znižati emisije CO₂ na 1,7 tone na osebo letno do leta 2050.

Danes je povprečna emisija CO₂ na Evropejca (ne da bi upoštevali novo nastale države – NND) 7,3 tone, zato bi bilo neizvedljivo zmanjšanje na vrednost 1,7 tone CO₂ na osebo letno do leta 2010. Določiti moramo neke srednje vrednosti. Te so bile izračunane v Mednarodnem projektu trajnostnih energijskih poti (IPSEP). Pri upoštevanju izhodiščnega ravenja iz leta 1987 priporoča IPSEP zmanjšanje CO₂ emisij v industrializiranih državah za 20-30% do leta 2005 in 80% do leta 2050.

Danes ima Evropa le nekaj predlogov, ki težijo k zmanjšanju CO₂ emisij. Za našo uporabo bomo upoštevali predlog **“Energija brez fosilnih goriv”**, ki ga je za naravovarstveno organizacijo *Greenpeace* izdelal *Stockholmski okoljski inštitut* leta 1993. Upoštevali bomo tudi predpostavko IPCC, da nuklearne energije po letu 2010 ne bomo več uporabljali, povečala

pa bi se poraba obnovljivih surovin, tako naj bi bila do leta 2010 največja količina CO₂ 5,4 tone na osebo.

Nekatere druge študije predvidevajo še večja izboljšanja, s tem pa zmanjšanje porabe energije, ki vodi k manjšim potrebam obnovljive energije. Po študiji IPSEP za pet evropskih držav je tako varčevanje 40%. Če predvidimo najboljši izkoristek obnovljivih energetskih virov, dobimo za celo Evropo manj vzpodbudne podatke. Dovoljena količina porabe energije do leta 2010 je 98 GJ na osebo letno. Od tega je 78 GJ fosilnega izvora.

PORABA ENERGIJE (Evropa brez NND)	1990	2010	2030	2050
CO ₂ emisije (ton/osebo/letno)	7,3	5,4	2,3	1,7
potrebno zmanj. CO ₂ emisij v %	0	26	68	77
osnovna poraba energije (EJ/leto)	71,2	56,5	42	ca. 35
osnovna poraba energije (GJ/osebo/letno)	123	98	73	ca. 60
zmanjšanje osn. porabe ener. v %	0	20	41	ca. 50
poraba obnovljive energije (GJ/os./letno)	7	20	36	35
poraba fosilnih goriv (GJ/osebo/letno)	100	78	37	25

Tabela 1: Predvidena trajnostna poraba energije v Evropi

KAKO DOSEČI PORABO ENERGIJE V MEJAH OKOLJSKEGA PROSTORA?

Zmanjšanje CO₂ se lahko doseže:

- z učinkovitejšo porabo energije in produktivnostjo
- z večjo količino obnovljive energije
- z zamenjavo goriv, posebno s tistimi z manjšo količino specifičnih CO₂ emisij
- z omejenim oz. zmanjšanim povpraševanjem po energetskih storitvah.

Cilj naj bi bil doseči učinkovitejši in čim manj nevaren energijski sistem. Ključni elementi takega sistema bi lahko bila zamisel o energetskih servisih, decentraliziranimi koprodukcijskimi sistemi in tehnologijami obnovljive energije. Za dosego učinkovitejšega energetskega sistema moramo premostiti še veliko ovir, kot so uporabniki v različnih sektorjih družbe od gospodinjstev do industrije. Zato je izredno velikega pomena, da razvijemo in uresničimo informacijske programe ter ustvarimo ekonomske inštrumente za financiranje tehnoloških novosti.

NEOBNOVLJIVE SUROVINE

Današnja izkoriščanja neobnovljivih surovin so zelo pogubna za okolje. Onesnaževanje in uničevanje ekosistemov, kot posledica črpanj surovin in odlaganje škodljivih odpadkov, predstavlja resno grožnjo našemu okolju. Dostop do teh virov je skrajno nesorazmeren. Približno 20% ljudi na svetu porabi več kot 80% vseh naravnih surovin. Razvite dežele so glavni krivec za onesnaževanje in zmanjševanje virov surovin, proizvajajo pa ogromne količine odpadkov in strupenih snovi.

OMEJEN TOK MATERIJE

Trajnostna raba neobnovljivih surovin nam namiguje na to, da mora biti tok materije omejen v skladu z okoljskimi spremembami. Po grobi ocenitvi bi morali omejiti tok materije za 50%. Manj fizičnih vnosov v svetovno ekonomijo bo pomenilo zmanjšan pretok odpadnih snovi, vključno s strupenimi kemikalijami. Po principu enakosti mora biti na svetovni lestvici količina porabljene materije enakomerno porazdeljena. Željeno, sorazmerno zmanjšanje različnih virov, bi za industrializirane države pomenilo od 80-92%. Na rezultate manjše rabe materije v Evropi podatki o svetovnem zmanjšanju niso imeli večjega vpliva. Npr. aluminij: 40% zmanjšanje v svetovnem merilu bi za Evropo pomenilo 88%, 60% zmanjšanje v svetovnem merilu pa 92%.

Na splošno to pomeni, da bi se kakovost rabe surovin za proizvodnjo in porabo dobrin in storitev povečala za 5 do 10-krat. Torej potrebujemo eko-kakovostno revolucijo. Nedavne raziskave za vrsto proizvodov so pokazale, da lahko v veliko primerih dosežemo enako visoko kvaliteto s pet ali deset kratno zmanjšano količino energije in surovin. To lahko dosežemo s premišljenimi spremembami na strojih.

Taka dematerializacija družbe pa pomeni proces strukturalnih sprememb, ki bo zahteval kar nekaj desetletij. Preden pridemo do prvih vidnih rezultatov, moramo iti skozi proces spremembe mišljenja, planiranja, graditve in ponudbe nove opreme. Svoj cilj naj bi dosegli med leti 2030 in 2050. Do leta 2010 bi že morali doseči 25% zmanjšanje.

MANJŠANJE POVPRÁŠEVANJA PO PROIZVODIH IN STORITVAH

Eden od pomembnejših elementov trajnostnega razvoja v Evropi mora postati dematerializacija človeške dobrobiti, pri

kateri bi uporabljali manj surovin in energije v ekonomskem procesu kot do sedaj. Zmanjšanje toka materije je pomemben korak k trajnosti, vendar ga ne moremo vzpostaviti hitro in na lahek način. Poiskati moramo poti, po katerih bi z omejeno količino surovin ustvarili toliko servisov in dobrin, kolikor jih potrebujemo. Kvaliteta proizvodov se mora povečati. Imeti morajo daljšo življenjsko dobo, biti morajo popravljivi, razstavljeni in prenovljivi. Doseči moramo torej enako ali večje blagostanje pri omejeni količini rabe virov.

Zgornji predlog za zmanjšanje toka materije je bil izračunan na osnovi zemljine sposobnosti vsrkavanja. Čeprav se po tej poti manjša poraba surovinskih virov, to še ne pomeni, da bomo dosegli "večno" rešitev. Po letih 2010, 2030 ali 2050 lahko nastane v različnih obdobjih za različne materiale kritično obdobje ravni zalog. Po prvem koraku emejitve toka materije se moramo posvetiti iskanju nadomestnih virov.

RABA ZEMLJE

Današnja kmetijska proizvodnja ni trajnostna. Kmetijska zemljišča so preveč intenzivno obdelovana. Velika poraba kmetijskih proizvodov v Evropi veča zahteve po obdelovalnih površinah v deželah v razvoju, ki so prepotrebna za njihove lastne potrebe. Trajnostna raba zemlje v Evropi vsebuje uravnoteženo trgovinsko razmerje med kontinenti, ekološko kmetijsko prakso in podporo za ohranitev narave. Različni problemi, pogojeni z obalnimi regijami in morskim življenjem (raba zemlje v obalnih regijah, ribe kot prehrana itn.), niso bili zajeti v tej študiji. Okoljski prostor za rabo zemlje je definiran kot prostor, potreben za prehranjevanje ljudi v državi, računano na ravenju celine. Številke predstavljajo rabo v nekdanji Evropski uniji (EU-12).

RAVNOTEŽJE MED UVOZOM IN IZVOZOM ZEMLJE

Gledano z univerzalne perspektive, z upoštevanjem temeljnega principa razporeditvene pravice okoljskega prostora, je upravičena (v direktnem pomenu besede) zahteva po tem, da naj Evropejci živijo znotraj svojega prostora. To stališče, ki je soglasno z definicijo o trajnosti, kot sta jo podali Brundtlandova komisija in UNCED konferenca, nam nakazuje zahtevo po uravnoteženem uvozu in izvozu zemlje. Ta pogoj se ujema s pogledi strokovnjakov za razvoj, ki podpirajo samostojnost pri proizvodnji hrane kot bazo pri varnosti prehrane v deželah tretjega sveta. To pa seveda ne pomeni zahteve po ukinitvi

trgovanja. Je le zahteva po uravnoveženem trgovanju Evrope v smislu rabe zemlje. Evropa uvozi 276,410 km² oz. 0,084 ha/osebo. Od tega je 0,075 ha/osebo orne zemlje, 0,009 ha/osebo je pašnikov. Celotni izvoz je 0,047 ha/osebo, od katerega je 0,037 ha/osebo orne zemlje in 0,0106 ha/osebo pašnikov. Evropski čisti uvoz orne zemlje znaša tako 126,840 km² (0,037 ha/osebo).

EKOLOŠKO KMETOVANJE ZADOVOLJI PREHRAMBENE POTREBE

Količina orne zemlje in pašnikov, potrebnih za prehrano v EU, je bila izračunana v nemškem *Inštitutu za prehrano* na podlagi priporočil o zdravi prehrani. Za doseg trajnostne rabe zemlje, je potrebno popolno preusmeriti kmetovanje k ekološkim metodam. (Ekološko poljedelstvo je definirano kot osnovno pravilo o ekološkem kmetovanju v EU, izdano v Official Journal of the EU št. 198 z dne 22-7-91.)

Tudi uvoz živalske krme naj bi se ustavil do leta 2010. Povprečne količine za različne pridelke, vzgojene po metodi ekološkega poljedelstva v EU, še ne obstajajo, zato imamo le oceno možnih pridelkov. Po večini primerjalnih študij, naj bi se količina pridelkov, vzgojenih po konvencionalnih in ekoloških metodah, zmanjšala za 10-30%. Pri izračunu minimalnih kmetijskih območij rabe zemlje do leta 2010 se predvideva 10% zmanjšanje v primerjavi z današnjimi netrajnostnimi obdelovalnimi metodami. V letu 2010 bi potrebovali 0,102 ha/osebo rodovitne orne zemlje, za proizvodnjo zelenjave za domače potrebe. Za proizvodnjo visoko proteinskih krmil je potrebnih 0,047 ha/osebo ter 0,113 ha/osebo stalnih pašnikov za zadostitev potreb po mesu v EU.

Osnovne prehrambene potrebe, ki so bile računane po tem predlogu, izključujejo vrsto luksuznih kmetijskih proizvodov, po katerih pa obstaja povpraševanje. Predvideva se, da je za potrebe EU danes izkoriščanih nadaljnjih 50% orne zemlje v deželah zunaj nje. To pa pomeni dodatnih 0,0185 ha/osebo. Če sledimo tem priporočilom, se lahko trajnostni kmetijski sistem, ki zadovolji prehrambene potrebe, uresniči do leta 2010. Preostanek kmetijske zemlje (163,892 km² oz. 0,047 ha/osebo) bi lahko uporabili za raznovrstno biomasovno produkcijo. Npr. pridelovanje obnovljivih surovin za energijske ali industrijske namene izvoza hranil.

ZASČITA PRSTI

Tabela 2 nam pokaže, da je degradacija prsti problem, ki se širi preko meja razvitih držav. V Evropi kot celoti (tudi delih nekdanje SZ) je take zemlje (zaradi onesnaženja, zakislitve, erozije zaradi vetra in vode, fizičnih poškodb, sesedanja) 512,486 km² (0,14 ha/osebo) oz. 23% kopne zemlje v EU. Ozemelj, ki so danes klasificirana kot močno in ekstremno degradirana leta 2010 predvidoma ne bomo več uporabljali. To je zaradi časa, ki je potreben za prehod od konvencionalnega k organskemu kmetovanju. To pomeni približno 32.000 km² (0,009 ha/osebo) koptih površin v EU, izguba ozemlja je tako 1,4%.

Tip degradacije prsti	Površina v km ²	Opomba
Popolno degradirana površina	2.189.000	Cela Evropa, vključno z območji bivše SZ Območje, enako celotnemu kopnu EU-12
Ekstremno degradirana	31.000	Izgubljena za kmetijstvo Površina v velikosti Belgije
Močno degradirana	107.000	Potrebni veliko sprememb za vzpostavitev uspešne produktivnosti
Srednje degradirana	1.444.000	Nujno potrebna razstrupitev, da bi za prihodnost preprečili nepopravljivo škodo
Delno degradirana	606.000	Dokazan manjši pridelek Možna popolna obnovitev

Tabela 2: Degradacija prsti (onesnaženje, zakislitev, erozija zaradi vetra in vode, fizične poškodbe) v Evropi, vključno z evropskim delom nekdanje SZ

VEČ NARAVE V EU

Po priporočilih IUCN naj bi se celotno ozemlje razdelilo na tri kategorije. Popolno zavarovana področja v kategorijah I-III obstajajo na 8.790 km² EU, kar je komaj 0,4% vsega ozemlja.

TRAJNOSTNA RABA ZEMLJE V LETU 2010

Vzorci rabe zemlje in posledica pritiskov na njene vira nosijo posledice za bodoče potrebe in distribucijo razpoložljivih površin zemlje.

Vrsta rabe zemlje	Današnja raba ha/osebo	Okoljski prostor ha/osebo	Potrebno zmanjšanje	Cilj 2010 ha/osebo	Ciljno zmanjšanje 2010
Raba zemlje	0,726			0,64	12
Orna zemlja	0,237	0,1	58	0,15	37
Pašniki	0,167	0,09	47	0,113	32
Dodatna zemlja (neto uvoz)	0,037	0,0185	50	0,0185	50
Nerabljeni kmetijska zemljišča	0			0,047	
Nezaščiteni gozdovi	0,164	0,138	16	0,138	16
Zaščiteni zemljišča	0,003	0,061	-1,933	0,064	-2,000
Nanošena zemljišča	0,053	0,05	3,2	0,0513	3,2
Ostalo	0,050			0,056	-12
Kopensko vodovje	0,009			0,009	0

Tabela 3: Obširen pregled okoljskega prostora, današnja raba in cilji za leto 2010 v EU

GOZDOVI

Za dosego okoljskega upravljanja svetovnih gozdov moramo korenito spremeniti današnjo miselnost. Odločujoč faktor pri izkoriščanju naj ne bo povpraševanje po lesu, temveč ekološka zmožnost obnove gozdov. Evropski samonikli gozdovi niso ogroženi s prekomernim sekanjem, saj se je to že zgodilo v preteklosti. Danes imamo pred seboj drugačne probleme, ki so nastali zaradi netrajnostnega upravljanja in onesnaženja. Na primer, monokulture hitro rastočih dreves (bor v centralni Evropi in evkaliptus na Mediteranu) škodijo biološki različnosti, neavtohtoni evkaliptus pa ogroža vodna razmerja. Ker so te monokulture podvržene raznim škodljivcem, se za njihovo zaščito uporabljajo pesticidi, ti pa ogrožajo podtalnico. Kisli dež in troposferski ozon vplivata na zmanjševanje gozdov, naravna reprodukcija je močno ogrožena s preveliko populacijo divjadi. Preveliko število divjadi je tudi posledica zimskega hranjenja zaradi potreb lova.

Na gozd gledamo kot na celinski vir. To pomeni, naj ne vzdržujemo strukturalnega uvoznega deficita neevropskega lesa. V Evropi naj bi bil dostop do gozdov enakomerno porazdeljen. Neenakomeren dostop pomeni večje trgovanje z lesom.

TRAJNOSTNO GOZDARSTVO

Pričakujemo, da bo produktivna velikost gozdov v letu 2010 ostala enaka. Drevesa, ki se bodo v Evropi takrat sekala, so verjetno že posajena in vzdrževana. Tudi hitro rastoče vrste dreves potrebujejo od 15 do 20, let preden jih lahko uporabimo, zato je važno, da so takoj posajena. Od celotne količine gozdov (enako velja za vse ostale oblike rabe zemlje) bi morali pustiti 10% nedotaknjenih (drvarjenje je tudi izključeno). Tu je zajet ostanek nedotaknjenih gozdov in gozdov s posebnim namenom (ohranitev biorazličnosti – gozdovi ob poplavljenih rečnih obrobjih ali gozdovi visokogorskih in razvodnih območij. To priporočilo je dala Svetovna organizacija za ohranjanje gozdov – IUCN).

Gozdovi preskrbujejo družbo z lesom za papir, gradnjo in proizvodnjo energije. Ostale funkcije so ohranitev biorazličnosti, uravnavanje vodnih zalog, zaščito pokrajine, pa tudi za rekreacijo in oddih. Zaradi vsega tega ne smemo dovoliti sekanja v primarnih gozdovih. Danes je delež primarnih in nedotaknjenih gozdov v Evropi samo 1%, od tega največ v delu evropske Rusije.

Izkoriščanje gozdov mora biti trajnostno. To pomeni, da moramo ustvariti multifunkcionalno gozdarstvo, s specifičnimi pokrajinskimi vrstami širokolistnih dreves in iglavcev, ki se sami obnavljajo, pri tem pa le selektivno posegamo v njihov razvoj. S prenehanjem uporabe gnojil in pesticidov v Skandinaviji (že sedaj je močno zmanjšana) in s pogozdovanjem z avtohtonimi vrstami namesto s hitro rastočimi (Mediteran), bi občutno zmanjšali pridelke. Na drugi strani nam izkušnje kažejo, da trajnostno gozdarstvo ne pomeni nujno manjše lesne proizvodnje, ampak vzgojo različnih vrst dreves, relativno več širokokrošnjatih vrst in veliko manj neuporabnega drevja. Medtem ko se zaloge visokoraslih dreves ne bodo opazno spremenile, naj bi se zmanjšala poraba le še za proizvodnjo energije in papirja. V papirni industriji se lahko visok odstotek lesa zamenja z vlakni, kot je npr. konoplja, ne da bi se zmanjšala kvaliteta papirja. Enako velja za tekstilno industrijo. Zaslužek od gozdov se lahko celo poveča: z naravno reprodukcijo je pogozdovanje in posredno podiranje dreves nepotrebno, medtem ko je donos visokoraslih dreves kvalitetnejši in bolj cenjen.

Regija	Poraba v l. 1990 (m ³ /osebo letno)	Okoljski prostor v l. 2010 (m ³ /osebo letno)
EU-12	0,375	0,316
EU + EFTA	0,665	0,568
centralna in vzhodna Evropa	0,647	0,477
EU + EFTA + CEE	0,661	0,563
EU + EFTA + CEE + Rusija	1,175	1,004

Tabela 4: Dejanska raba in okoljski prostor v različnih evropskih združenjih

Domnevamo, da bo okoljski prostor za les enak 90% proizvodnje iz leta 1990, kar bo 0,56 m³ na osebo letno leta 2010 (EU 12 + današnja EFTA + CEE, brez dežel NND). Ker je današnja poraba lesa 0,66 m³ na osebo letno, bo potrebno zmanjšanje za 15%.

Razvoj v Rusiji nas pripelje do pomembnega, vendar odprtega vprašanja. Trajnostno upravljanje z gozdovi v evropski Rusiji se lahko razvije ne le v okoljsko trajno ampak tudi v varen vir dohodka za Rusijo. Predpogoj temu je, da se takoj preneha s sekanjem drevja in preusmeri v trajnostno upravljanje. Če bo ruski gozd postal zanesljiv del evropske oskrbe z lesom, bo imel podobno vlogo kot jo ima Skandinavija danes. To bi pomenilo povečano rabo lesa od 0,66 m³ na osebo letno, na 1,0 m³. Oskrba s takim povečanjem je zaželeno še posebno, ko se bo srednje in dolgoročno začelo nadomeščanje neobnovljivih virov z obnovljivimi surovinami. V tem procesu bo les igral važno vlogo.

VODA

Voda je pomemben naravni vir ne samo za gospodinjstvo temveč tudi za industrijo in kmetijstvo. Različni naravni faktorji so odvisni od njene dostopnosti in sprejemljive kvalitete in količine (rodovitnost zemlje). Površinske vode so bogata naravna bivališča, prostor za prehranjevanje in razmnoževanje. Vzrok pomanjkanja čiste vode je čisto človek in onesnaževanje. Na primer: reka Ren je močno onesnažena. Leta 1982 je bila količina ortofosfatov 23.000 ton na leto, 350.000 ton nitratov in 5.600.000 ton sulfatov. Množina kloridov v reki presega 11 milijonov ton letno.

Sveža voda je edini vir s prevladujočim lokalnim karakterjem. Vodni okoljski prostor se določi s trajnostnim izčrpavanjem. Ker se zaloge talne in površinske vode spreminjajo od kraja do kraja, bi morale države prilagoditi njeno porabo po specifičnem okolj-

skem prostoru. Čeprav z evropskega stališča zmanjšanje porabe vode ni potrebno, se to pojavlja v mnogih lokalnih in regionalnih delih. Naslednja študija nam predstavi idejo o različnih problemih, ki jih moramo upoštevati pri razvoju vodnega gospodarjenja.

ŠTUDIJA POVODJA REKE REN Z MAINO

Čeprav ima Nemčija na razpolago veliko vodnih virov, predstavljajo vodne zaloge za velika urbana naselja vedno večji problem. Več kot 70% pitne vode je potrebno napeljati iz podeželskega okolja do urbanih naselij preko dolgih vodovodnih omrežij. Črpanje talnic je povzročilo upadanje ravni voda ter negativne posledice v rečnih ekosistemih in gozdovih. Odkar je približevanje vedno večjim potrebam po kvalitetni vodi postalo cilj današnjega vodnega gospodarstva, se s tem črpajo tudi globlji vodni viri (pleistocenska voda). Z okoljskega stališča je to nekaj nedopustnega. Trajnostno vodno gospodarjenje mora temeljiti na količinah padlega dežja v določenem okrožju, npr. reke Rena z Maino. Regija naj porabi toliko vode, kolikor se je obnovilo.

TRAJNOSTNO UPRAVLJANJE VODA

Razlikovanje med talno in površinsko vodo za strategijo trajnostne rabe vode je sestavljeno iz naslednjih komponent. Prikaz se nanaša na območje reke Ren z Maino.

a) Neposredno varčevanje s pitno vodo

Obstaja skoraj 50% potencial zmanjšanja porabe pitne vode v javnem sektorju (šole, plavalni bazeni, ostali javni objekti) in 40% v industriji, v gospodinjstvih in manjših podjetjih pa 10%.

b) Posredno varčevanje z nadomeščanjem pitne vode z nepitno površinsko vodo

Raba nepitne vode je redka, vendar se v veliko primerih da z njo nadomestiti pitno vodo (WC-ji, umivanje, avtopralnice itn.). Danes imamo na voljo dve nadomestni tehnologiji:

- zbiranje površinske vode za namakanje javnih površin (parki),
- vgradnja dveh vrst cevi, za pitno in nepitno vodo.

Zaradi velikih stroškov in količin materiala bi tak sistem gradnje prišel v poštev samo tam, kjer je na enem mestu združenih

¹ Današnja poraba v Evropi – NIS, okoljski prostor in evropski cilji.

² Premog, lignit, nafta, plin.

³ Današnja poraba v EU-12, okoljski prostor in evropski cilji.

⁴ EU + EFTA + CEE.

⁵ Okoljski prostor za vodo se ne more izračunati na evropskem ravenju.

veliko potrošnikov (mestna središča, industrijske cone). Take pipe bi lahko polnili s kakršnokoli površinsko vodo (dež, reke). Pred letom 1960 je bilo omrežje dvojnih cevi zgrajeno v kar nekaj okoliških velikih mest (Hannover, Frankfurt, Wiesbaden). Zaradi finančnih razlogov so bili kasneje spremenjeni.

OBŠIREN PREGLED NAJVAŽNEJŠIH REZULTATOV

V prejšnjih poglavjih so bili predstavljeni rezultati o okoljskem prostoru za Evropsko unijo in Evropo z dejansko rabo virov. Naslednji prikaz je obširna preglednica najpomembnejših rezultatov.

Vir	Današnja poraba na os./l.	Okoljski prostor na os./l.	Potrebne spre-membe	Cilj % 2010	Cilj 2010 %
CO ₂ emisije ¹	7,3 t	1,7t	-77	5,4 t/os./l.	-26
Primarna raba ener.	123 GJ	60 GJ	-50	56,5 EJ/l.	-21
Fosilna goriva ²	100 GJ	25GJ	-75	45,0 EJ/l.	-22
Nuklearna	16 GJ	0 GJ	-100	0 EJ/l.	-100
Obnovljiva	7 GJ	35 GJ	+400	11,5 EJ/l.	+74
Neobnovljive surovine ³					
Cement	536 kg	80 kg	-85	423 kg/os. l.	-21
Surovo železo	273 kg	36 kg	-87	213 kg/os. l.	-22
Aluminij	12 kg	1,2 kg	-90	9,2 kg/os. l.	-23
Klor	23 kg	0 kg	-100	17,2 kg/os. l.	-25
Raba zemlje EU-12	0,726 ha			0,64 ha/os.	-12
Orna zemljišča	0,237 ha	0,10 ha	-58	0,15 ha/os.	-37
Pašniki	0,167 ha	0,90 ha	-47	0,113 ha/os.	-32
Dodatna zemljišča	0,037 ha	0,0185 ha	-50	0,0185 ha/os.	-50
Nerabljena zemljišča	0 ha			0,047 ha/os.	
Nezavarovani gozdovi	0,164 ha	0,138 ha	-16	0,138 ha/os.	-16
Zaščitena zemljišča	0,003 ha	0,061 ha	+1933	0,064 ha/os.	+2000
Nanošena zemlja	0,053 ha	0,0513 ha	-3,2	0,0513 ha/os.	-3,2
Les ⁴	0,66 m ³	0,56 m ³	-15	0,56m ³ /os. l.	-15
Voda ⁵	768 m ³				

Tabela 6: Obširen pregled okoljskega prostora, današnja poraba in cilji za leto 2010 v EU

EKONOMSKI RAZVOJ V MEJAH OKOLJSKEGA PROSTORA

“Razvoj je najsprejemljivejši cilj na svetu... Ekonomski razvoj se smatra kot zdravilo proti revščini, nezaposlenosti, odplačilu dolgov, inflaciji, uravnavanju deficitov, onesnaževanju, redčenju ozona, eksploziji prebivalstva, kriminalu, razvezam, narkomaniji... To je razvojna manija.”

(H.E.Daly, Steady State Economics, 1991)

V sedemdesetih sta bili skrivni besedi “meje razvoja”, danes sta to “trajnostni razvoj”. Splošni problem s “trajnostnim razvojem,” je ta, da je vzbudil veliko zanimanja in ga uporabljajo v različne namene. V tej študiji je trajnostni razvoj postal stvaren. Če hočemo živeti v mejah trajnostnega okolja, bodo morale industrializirane države zmanjšati porabo energije in neobnovljivih virov za 80-90%.

INTENZIVEN, ODDALJITVEN IN DEMATERIALIZIRAN RAZVOJ

Odnos med splošno sprejetimi cilji o ekonomskem razvoju⁶ in potrebo po korenitem znižanju rabe virov, nas nujno pripelje do soočanja o nadaljnjem razvoju. V grobem razlikujemo tri oblike razvoja: intenziven, oddaljitven in dematerializiran.

Zgodovinsko gledano je ekonomski razvoj spodbujala in spremljala potreba po vedno večji rabi surovin in energije. To vrsto razvoja lahko označimo kot “tradicionalen oz. intenziven razvoj”. Njegova intenzivnost se kaže v izkoriščanju surovin in energije. Vse to je posledica eksponentnega značaja ekonomske rasti.

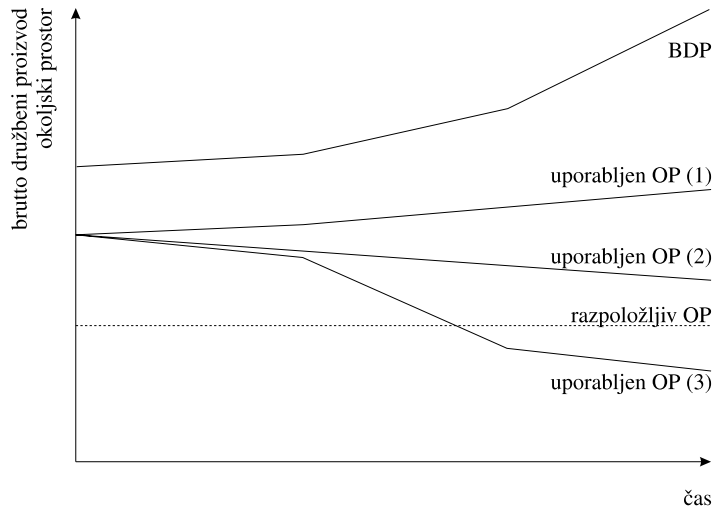
Po tej terminologiji pomeni 1% povečanje rasti absolutno porast dobrin in storitev več, kot je bilo pred tridesetimi leti. Vzrok tega je eksponentni karakter ekonomske rasti. Termin “oddaljitveni razvoj” bi morali uporabljati za ekonomski razvoj, ki se oddalji od povečane rabe surovin in energije. De Bruyn in Opschoor sta leta 1993 povedala, da se v zadnjih tridesetih letih nahajamo v nekakšni mešanici oddaljitvenega in tradicionalnega razvoja. Sama oddaljitvenost od povečanega uničevanja okolja nas še ne pripelje v trajnostnost.

Termin “dematerializiran” uporabljamo za proizvodnjo in porabo dobrin in storitev, ki so realizirana z zmanjšanjem vnosa surovin s faktorjem 10. To pomeni, da mora biti ekonomski razvoj v bodoče zmanjšan z večjim faktorjem kot 10, da bi bil trajnosten. Razvoj bi tako moral biti nadomeščen z dematerializacijo.⁷

⁶ *Ekonomski razvoj pomeni porast v bruto domačem proizvodu (BDP) iz enega obdobja (leto) v drugo. Preprosto rečeno: BDP predstavlja vse dobrine in storitve, proizvedene v enem letu. BDP razvoj pomeni nakopičenje vrednosti (v denarnem smislu) iz vseh ustvarjenih dobrin in storitev, torej porast v domačem dohodku. (BDP = indirektni davki + subvencije = vsota vseh doma ustvarjenih prihodkov).*

⁷ *Rabo nekaterih snovi bo potrebno popolnoma opustiti (npr. CFC). Dematerializacija ne vključuje redukcije rabe zemlje po faktorju 10, ker ta ni niti možna niti potrebna.*

Slika nam predstavlja različne tipe ekonomske rasti. Prva krivulja kaže relativno oddaljevanje med BDP in rabo okoljskega prostora (OP). V takem primeru BDP vodi k večji rabi okoljskega prostora, v vsakem obdobju. Zagovorniki povečanja učinkovitosti za zmanjšanje okoljskih problemov se največkrat sklicujejo na ta tip relativne oddaljitvenosti. Ta pa ne vodi v trajnosti. Krivulju 2 in 3 kažeta absolutno oddaljitvenost, s tem da je krivulja 3 dosegla raven trajnostnosti.



*Intenziven (tradicionalen), oddaljitven
in dematerializiran razvoj*

Predlogi Brundtlandine komisije (objavljen leta 1987) se močno naslanjajo na argumente oddaljitvenosti. Brezpogojno uporabljajo koncept trajnostnega razvoja za opis "oddaljitvenega razvoja", kar pa ni nujno, da pomeni razvoj, spremljan s faktorjem -10 dematerializacije. V njihovem poročilu uporabljajo trajnostni razvoj po načelu: "Kar sedaj potrebujemo, je novo obdobje ekonomskega razvoja, razvoja, ki je odločen ter istočasno ekonomsko in okoljsko trajnosten". Z obzirom na Tretji svet je njihova ugotovitev seveda pravilna. Ekonomski razvoj je neobhoden, da bi se lahko uspešno borili proti revščini na "jugu". Vendar pa vidi Brundtlandina komisija potrebo po razvoju tudi na "severu". Čeprav bi morali po njihovem za razvoj uporabljati manj surovin in energije, dematerializirane zahteve niso kvantitativne, zato lahko varno ugotovimo, da ta razvoj ne potrebuje dematerializacije po faktorju -10.

MEJE ODDALJITVENOSTI

Na zmanjšanje posledic ekonomskega razvoja vplivajo trije ključni elementi: "Spremembe v sestavljenosti proizvodnje, zamenjava med faktorji vnosov in tehnični napredek (učinkovitejša izraba pri enakem vnosu). Če pomenijo vsi trije elementi skupaj oddaljevanje od omejenega vira, ali je onesnaževalec enak ali večji od hitrosti razvoja, potem so meje razvoja zavrte za nedoločen čas". (Citat po Lecomber-ju, l.1975). To naredi "mejni razvoj" (t.j. absolutna oddaljitenost dovoli dolgoročni razvoj) logično uresničljiv, ne pa mogoč ali prepričljiv. Zaradi eksponentnega karakterja ekonomskega razvoja in zahtevah po zmanjševanju (v industrializiranih državah bi morali porabiti približno 10-krat manj virov na osebo kot danes) pridemo pri dolgoročnem dematerializiranem razvoju do nekaterih resnih omejitev. Za jasen prikaz pomembnosti zahtevanega zmanjšanja porabe virov v eksponentni ekonomski rasti smo prišli do naslednjih izračunov. Zaradi lažjega razumevanja smo dopustili konstantno rast prebivalstva.

Hitrost ekonomskega razvoja v %	Uspešnost storitev/osebo	Zahtevano zmanjšanje rabe vnosa snovi na storitev MIPS, za dosego dematerializiranega razvoja	Potrebna dematerializacija/storitev v %	Faktor MIPS dematerializacije
-1,0	0,61	0,16	84	6,25
0	1,00	0,10	90	10,00
1,0	1,65	0,06	94	16,67
2,0	2,69	0,037	96,3	27,03
3,0	4,38	0,022	97,8	45,45

Tabela 7: Zmanjšanje vnosa surovin za 90% v naslednjih 50-ih letih

Zgornja tabela nam prikazuje ciljno 90% zmanjšanje porabe v naslednjih 50-ih letih. Teoretično na kaže zveze med hitrostjo razvoja in potrebami. Čeprav bo v resnici razmerje med ekonomsko rastjo in razpoložljivimi servisi bolj kompleksno, nam tabela jasno ilustrira učinke eksponentnega razvoja. V primeru, da bi bila hitrost letnega razvoja 2%, bi moral biti materialni vnos na storitev zmanjšan s faktorjem 27 oz. 96,3%

Z vidika te študije lahko zaključimo, da je trajnostni ekonomski razvoj zelo težko dosegljiv, oz. gledano dolgoročno, nemogoč. Ekonomski razvoj, ki bi bil resnično trajnosten, bi zahteval ogromne količine zmanjšane rabe raznih snovi, kar po vsej verjetnosti ni uresničljivo.

URAVNOVEŠENO STANJE EKONOMIJE

Dematerializacija je nujno potrebna, če hočemo ostati v mejah okoljskega prostora. Pri današnji ravni proizvodnje in porabi je ta preveč izrabljena. Na nesrečo ne moremo natančno ugotoviti, kje so meje dematerializacije (potreben faktor zmanjšanja, 10 ali 5 ali 20...). Jasno pa je, da meje obstajajo. Poleg dejstva, da bi dematerializacija s faktorjem 10 vzela ogromno časa, moramo dolgoročno upoštevati nadaljevanje le te. Če vidimo, kje so potrebne skrajne meje rabe surovin in energije, in pri upoštevanju oddaljitvenih meja, nam postane jasno, da potrebujemo tudi mejo ekonomske rasti.

Znan primer "zgornje meje", ki zahteva ustavitev razvoja, je "*Uravnovešeno stanje ekonomije*". Njen glavni predlagatelj je bivši ekonomist Svetovne banke Herman E. Daly. Pojem "uravnovešena ekonomija" (steady state economy), ki ga tu uporabljamo, je popolnoma različen od njegove rabe v sodobni makroekonomski teoriji. Tam ga uporabljajo za opis konstantnih zunanjih faktorjev (kot so prebivalstvo, tehnologija...). Raba koncepta uravnovešene ekonomije v tej študiji je fizični koncept, tako kot je okoljski prostor. Daly poudarja to dejstvo, ko definira uravnovešeno stanje ekonomije (USE) kot "ekonomijo stalnih zalog ljudi in izdelkov", ki je vzdrževana na željenih, zadovoljivih ravneh, z majhnimi količinami vzdrževanja ("vse-skozi") t.j. z najmanjšimi možnimi količinami pretoka snovi in energije od začetne proizvodnje do končne porabe. Še enkrat poudarjamo, da je USE fizični koncept.

Medtem ko zgoraj omenjene fizične dimenzije ne naraščajo po predlogi uravnovešenega stanja, sta tehnologija in znanje nekonstantna. Enako velja za porazdelitev dohodkov in virov. Zato lahko kvalitativen razvoj zavzame mesto v uravnovešenem stanju ekonomije, ne pa tudi kvantitativen razvoj, ki vodi k večjemu snovno-energetskemu prodoru. Ta tip nerastoče ekonomije imenujemo "dinamično uravnovešeno stanje". Komentiramo lahko tudi vlogo tehničnega napredka, ki se nanaša na dematerializiran razvoj: "Če pride zaradi tehničnega napredka do možnega vzdrževanja večjih količin surovin, z enakim pretokom, je to samo pohvalno in moramo dopustiti, da se to tudi zgodi." (Daly, Steady State Economy, 1991)

Vzorec uravnovešenega stanja, ki nedvomno sprejme entropičen način rabe surovin in energije, omejitvenost zemlje

in dematerializacijo, je koncept, ki nam kaže, da je "zadostnost" važen del strategije pri trajnostnem razvoju. Zadostnost lahko opišemo kot "imeti dovolj" ali "nočemo več" ali "izbran socio-kulturno nasičen raven". Nekateri avtorji trdijo, da potrebujemo poleg povečane učinkovitost tudi zadostnost za doseg trajnostne družbe. Eden od dokazov je, da je potrebno zmanjšanje vnosa materiala tako veliko, da ne more biti doseženo samo z učinkovitostjo. Že nekajkrat smo poudarili, kako velike so zahteve po zmanjševanju, in da samo povečanje učinkovitosti ne vodi v ekonomijo okoljskega prostora. Učinkovitostna revolucija potrebuje tako tudi zadostnost, da bi se usmerila na pravo pot.

ZAPOSLOVANJE

Nezaposlenost v Evropi je na zelo visoki ravni. Trenutno je v EU nezaposlenih približno 16 milijonov ljudi, to je 10,5% za delo sposobnih ljudi. Učinkovito zaposlovanje na splošno nazaduje za ekonomijo. Še posebno nas preseneti dejstvo, da je navkljub ogromnemu ekonomskemu povečanju v zadnjih desetletjih nezaposlenost postala izredno problematična.

Ta fenomen si razlagamo z dejstvom, da se ni vlagalo samo v razširitev proizvodnih kapacitet, temveč tudi v racionalizacijo proizvodnje. Struktura investicijskega programa vpliva na nezaposlenost. Danes je nezaposlenost pogojena s pomanjkanjem ekonomskih zahtev in z deležem investicij, ki bi povečale delavno produktivnost. V resnici je razširitev ekonomije v relativno majhni zvezi z nezaposlenostjo v državi. Glede na današnje strukturo ekonomije so pomembnejši drugi faktorji: spodbujanja vlade pri stimulaciji sektorja storitev, plačilna struktura in elastičnost na trgu dela.

STRATEGIJE ZAPOSLOVANJA V TRAJNOSTNI EVROPI

Za premik k trajnostnemu razvoju so potrebne različne strukturalne spremembe v družbi, ki bi imele pozitiven vpliv na zaposlenost. Vlade bi se morale zavzeti za naslednja pomembna stališča. Ključni element prehoda v trajnostno družbo je izboljšanje trgovinske dinamike prek internalizacije zunanjih okoljskih stroškov, s tem da bi podražili "naravni prostor". Prenos davkov od dela na okolje bi bila ena izmed elegantnih potez. Kot primer predstavljamo študijo komisije Evropskih komisij iz leta 1993, ki predvideva take davčne prenovne, s katerimi bi ponovna razdelitev državnih prihodkov prek enotnega sistema zmanjšala službodajalčev delež v sklad socialne zaščite. To zadeva davčni delež EU,

ki bi bil 10 USD od sodčka nafte. Po takih izračunih so v CEC zaključili, da bi bil učinek take davčne reforme na zaposlovanje približno +5%. Pričakovani dohodek od davkov je približno 100 milijard ECU-jev (za celotno EU). Nadalje CEC opisuje učinke davčnih prenov na zaposlenost, pri čemer so delodajalčevi prispevki manjši, vendar samo za delavce z najnižjimi dohodki. Izhajajo iz dejstva, da je nezaposlenost med temi delavci največja. Na osnovi simulacije so zaključili, da bi lahko zaposlenost učinkovito, trajnostno naraščala po tej specifični obliki prerazdelitve, t.j. 1 do 3,5%. Novejša dogajanja često predstavljajo ekonomski razvoj "brez služb" (t.i. "jobless growt"). Bruto domači proizvod narašča, nazaposlenost s tem ne upada, temveč celo raste. To se zgodi takrat, kadar je hitrost rasti delovne ustvarjalnosti približno enaka BDP. Temu problemu bi se lahko izognili z zmanjševanjem delovnih ur po osebi na tedenski, mesečni, letni ali doživljenjski osnovi. Naslednji element trajnostnega razvoja je investiranje v trajnostne načrte: varčevanje z energijo, spremembe v načinih prevozov, pobude za trajnostno proizvodnjo energije itd. Take investicije nudijo več priložnosti za zaposlovanje.

Odločitve za privatna podjetja so odločilnega pomena pri uresničevanju trajnostnosti. Nudijo tudi znaten delež pri zaposlovanju. Nekatere strateške poti pri teh podjetjih so:

1. Trajnostna sprememba načrtov za proizvode ali procese kot je varčevanje z energijo in surovinami ter odpravo prevozov. To bi lahko dosegli z neprekinjenim izboljševanjem obstoječih proizvodov ali z razvijanjem in distribucijo novih trajnostnih proizvodov in storitev. Proizvajalci, ki se tega ne bi držali, bi začutili pritisk onih, ki se ukvarjajo s trajnostnimi alternativami.
2. Recikliranje proizvodov: zbiranje, izboljšano sortiranje, demontaža in reciklaža.
3. Razviti infrastrukturo stimulativnih "nadpodjetij" za npr. zbiranje in reciklažo, ustanovitev potrošniških svetovalnic itd.

OKOLJSKI DAVKI IN DAVKI OD VIROV

V preliminarni študiji o možnem trajnostnem davčnem sistemu, objavljenem leta 1991, sta Van Soest in De Wit upoštevala naslednje kriterije za osnovo okoljskih davkov s proračunskega stališča:

1. pretok snovi, katerih količina naj v predvideni prihodnosti ne bi padla na ničlo (osnova, ki lahko proizvede sestavni dohodek),
2. davek, ki bi ga lahko merili, pobrali in uveljavili (varen pred goljufijami),
3. dopustiti možnost poenostavljenja davčnega sistema,

Začetni pregled nakazuje, da večina pretokov snovi po tej študiji zadovoljuje njene kriterije. Težke kovine so manj primerne za izračun davčne osnove, ker pridejo v državo v razpršeni obliki. Vsekakor pa ostaja regulacija materialov na evropski in nacionalni ravni možnain zaželena, recimo z načini sistemov skladiščenja.

DOHODEK IN BOGASTVO

Bolj kot je država bogata, manjši je soodnos med ravnimi dohodka in srečo. Veenhoven zaključuje: "Večja kot je blaginja v državi, manjša je razlika (v sreči) med revnimi in bogatimi prebivalci. Sreča torej ni pogojena samo z denarjem." Po Veenhovenu je tako prehodno obdobje zdaj v Mehiki. Več denarja ne pomeni nujno večje sreče.

DOHODEK IN SREČA

Izvemvši določen dohodek (če imajo ljudje dohodek pod ravno obstoja, vodi porast zaslužka k večjemu bogastvu), raven dohodka za dobrobit ljudi ni več tako pomembna. Po Veenhovenu je posameznikova percepcija kvalitete v družbi določena v glavnem s porazdelitvenimi faktorji, kot je npr. socialna pravičnost. Zadovoljstvo v življenju je najvišje pri socialno najbolj pravičnih narodih. Delen vzrok za to je v večji ekonomski blaginji. Toda razmerje v enakosti po spolu in enakosti dohodka ostaja različno v primerjavi dohodka na osebo. Socialna neenakopravnost predstavlja večjo nevarnost in sovražnost v življenju ter je sama po sebi vir razočaranj."

Če hitrost rasti v družbi povzroči zmanjšanje dohodka, mogoče celo do ničle, postane vprašanje porazdelitve še važnejše. V situaciji, ko se bo dohodek v zgornjih desetih procentih ljudi zviševal, bi to ne pomenilo le splošne stagnacije v rasti dohodka pri revnejših, ampak celo močno revščino. Združene države Amerike so primer takih smernic, skupno s povečanjem nestabilnosti, kriminala, problemov z drogo in socialnim razkrojem.