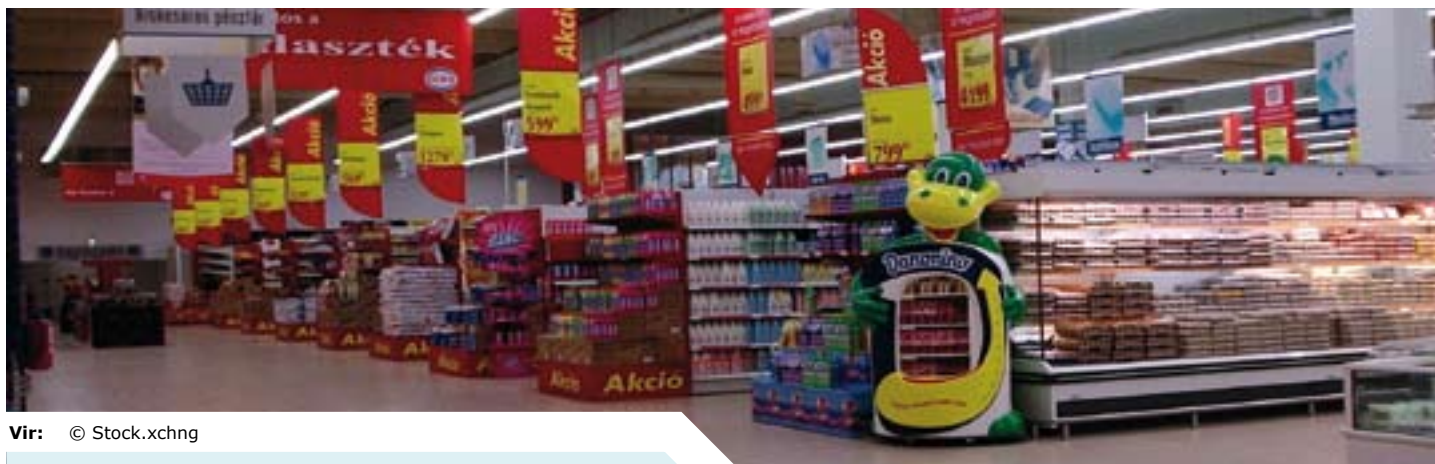


06

Trajnostna potrošnja in proizvodnja



6 Trajnostna potrošnja in proizvodnja



Vir: © Stock.xchng

Ključna sporočila

V letih po konferenci v Kijevu leta 2003 sta trajnostna potrošnja in proizvodnja (SCP) pridobili večji pomen na dnevnem redu politike, čeprav je bilo opaženih le nekaj bistvenih rezultatov. Vplivi povečane proizvodnje in potrošnje na okolje so vse večji. Izziv vseh držav je pretrgati vez med gospodarsko rastjo in vplivi potrošnje, rabe virov in nastajanja odpadkov na okolje.

Proizvodnja in raba virov:

- Gospodarski sektorji, ki povzročajo največje pritiske na okolje v državah Zahodne in Srednje Evrope (ZSE), so: oskrba z električno energijo, plinom in vodo, prevozne storitve in kmetijstvo. V državah Vzhodne Evrope, Kavkaza in Srednje Azije (VEKSA) in Jugovzhodne Evrope (JVE) so ti prednostni sektorji verjetno enaki, čeprav se zdi, da so tudi vplivi rudarstva in gradbeništva ter proizvodnje kovin in industrijskih mineralnih snovi veliki.
- Glavni trgovinski tokovi iz držav ZSE in JVE v države VEKSA so končni izdelki. Države VEKSA izvažajo v države ZSE in JVE predvsem gorivo in rudarske proizvode. Zaradi takšne nesorazmernosti se vplivi na okolje prenašajo preko meja.
- Raba virov na prebivalca v vseevropski regiji je bila v zadnjem desetletju stabilna. Učinkovitost rabe virov se med državami bistveno razlikuje. V EU-15 je nekajkrat večja kot v EU-10 in državah JVE ter do dvajsetkrat večja kot v državah VEKSA.
- Predvidena napoved za rabo virov v EU-15 in EU-10 je postopno povečevanje do leta 2020,

kar opozarja na to, da je nujno treba spodbujati trajnost.

- Pristop življenjskega cikla, uporabljen pri oblikovanju politike, zagotavlja, da se vplivi ocenjujejo od zibelke do groba ter da se vplivi na okolje s prenašanjem v različne države ali različne faze proizvodnje ali potrošnje ne skrijejo.
- Poleg izboljšanja energetske učinkovitosti znotraj regije je treba nujno vlagati v inovativne tehnologije, ki zmanjšujejo rabo virov. Sem spada tudi dajanje teh tehnologij na trg.

Potrošnja:

- Izdatki gospodinjstev so od tri (EU-15) do petkrat (JVE) višji od izdatkov v javnem sektorju. Potrošnja gospodinjstev na prebivalca se povečuje v vseh evropskih državah in ravni v EU-15 so približno štirikrat višje kot v državah VEKSA.
- Vzorci potrošnje se znotraj regije hitro spreminjajo; zmanjšuje se delež za hrano, delež pri prevozu, komunikacijah, stanovanjih, rekreaciji in zdravju pa se povečuje. Veliko podeželskim gospodinjstvom v državah VEKSA tako ostane le malo ali nič sredstev za ne-osnovne dobrine. Obstaja pa majhen, toda rastoč mestni srednji razred, ki vse bolj sprejema vzorce potrošnje, kakršni so v državah ZSE.
- Hrana in pijača, osebni prevoz in stanovanja (vključno z gradnjo in porabo energije) so kategorije potrošnje, ki v življenjskem ciklu najbolj vplivajo na okolje. V državah ZSE



postajata turizem in letalski promet področji, katerih vpliv bo v prihodnosti ključnega pomena.

- Čeprav je bila v EU in državah VEKSA opažena nekolikšna ločitev gospodarske rasti od domače porabe virov in energije, ni jasno v kolikšnem obsegu so spremembe v vzorcih potrošnje prispevale k temu, saj se kategorije porabe, ki najbolj vplivajo na okolje, dejansko povečujejo.
- Spreminjajoči se vzorci potrošnje povečujejo vplive, saj se poraba prenaša h kategorijam z večjim vplivom (prevoz in poraba energije v gospodinjstvih). Rast potrošnje v teh kategorijah je več kot izničila koristi, ki izhajajo iz povečane tehnološke učinkovitosti.
- Vplive potrošnje na okolje je mogoče zmanjšati s posebnim nadzorom nad proizvodnjo, rabo in odstranjevanjem odpadkov ali s prenosom povpraševanja od kategorij potrošnje z večjim vplivom na kategorije z manjšim vplivom. Med možnostmi politik za javne organe so izboljšane okoljske informacije in označevanje, zelena javna naročila ter tržni instrumenti. Okoljski davki so se v EU-15 v obdobju 1992–1995 povečali, nato pa ostali na isti ravni. Uporaba takih mehanizmov za pretrganje vezi med rastjo in vplivi je verjetno enako težavna v razvijajočih se gospodarstvih držav VEKSA in JVE.

Odpadki:

- Na splošno v vseevropski regiji nastaja vse več odpadkov. Količina komunalnih odpadkov se je vsako leto povečala povprečno za 2 % in celo za več v državah VEKSA. Povečanje gospodarskih dejavnosti je večje od učinkov pobud za preprečevanje nastajanja odpadkov.
- Količine odpadkov znašajo od manj kot 0,5 tone do 18 ton na osebo. Količina nastalih odpadkov na prebivalca v državah VEKSA je zaradi velikih količin odpadkov od pridobivanja surovin in predelovalne industrije na splošno večja kot v državah EU.
- Trije do štiri odstotki količine teh odpadkov so nevarni odpadki, ki predstavljajo posebno tveganje za zdravje ljudi in okolje. V državah VEKSA in v manjši meri tudi v regiji JVE predstavljajo veliko težavo odlagališča odpadkov, ki so ostala iz preteklosti. Težave izvirajo iz načina skladiščenja nevarnih odpadkov in starih kemikalij, vključno s pesticidi.
- Odlaganje odpadkov na odlagališča je še vedno najobičajnejša metoda ravnanja z odpadki po vseevropski regiji. Vendar pa se zaradi predpisov in ciljev vse večje količine komunalnih odpadkov v EU preusmerjajo od odlagališč. V državah VEKSA in JVE po konferenci v Kijevu ni bilo merljivega napredka na področju recikliranja in predelave komunalnih odpadkov.
- Države članice EU in EFTA se vse bolj osredotočajo na izkoriščanje virov iz odpadkov. V državah VEKSA in JVE pri recikliranju prevladujejo finančni interesi, zato je bolj usmerjeno na industrijske odpadke.
- Številne države VEKSA in JVE so za določene tokove odpadkov oblikovale strategije in zakonodajo za ravnanje z odpadki, vendar pa mora veliko držav načrte za ravnanje z odpadki in učinkovito zakonodajo še pripraviti in uresničiti. Ustrezno zbiranje odpadkov in varno odlaganje na odlagališča še vedno ostajata izziv.

6.1 Uvod

Trajnostna potrošnja in proizvodnja je bila uvrščena na dnevni red svetovne politike na konferenci Združenih narodov o okolju in razvoju leta 1992 v Rio de Janeiru. Politični okvir za ukrepanje na področju trajnostne potrošnje in proizvodnje na splošno temelji na obvezi iz Johannesburga, sprejeti na svetovnem vrhu Združenih narodov o trajnostnem razvoju leta 2002, ter na marakeškem procesu, ki se je začel leta 2003. V strategiji EU za trajnostni razvoj, spremenjeni leta 2006, sta trajnostna potrošnja in proizvodnja določeni kot eden od sedmih glavnih izzivov, v EU pa je v pripravi akcijski načrt o trajnostni potrošnji in proizvodnji. Pomen trajnostne potrošnje in proizvodnje je bil priznan tudi v procesu Okolje za Evropo. V Kijeviski deklaraciji iz leta 2003 so okoljski ministri poudarili:

[...] pomembnost preusmeritve k trajnostnim vzorcem proizvodnje in potrošnje ter spodbujanja regij, podregij in držav, kot je ustrezno, k pripravi programov za pospešitev tega spreminjanja.

Trajnostna potrošnja in proizvodnja je bila opredeljena kot:

[...] celovit pristop k čim večjemu zmanjšanju negativnih vplivov proizvodno-potrošniških sistemov v družbi na okolje. Cilj trajnostne potrošnje in proizvodnje je čim bolj povečati učinkovitost in uspešnost izdelkov, storitev in naložb tako, da so potrebe družbe izpolnjene in da hkrati ni ogrožena zmožnost prihodnjih generacij, da izpolnijo svoje potrebe (Norveško ministrstvo za okolje, 1994).

Koncept obsega tri stebre trajnosti: gospodarstvo, družbo in okolje. Družbeni element zadeva enakost v generacijah in med njimi ter varstvo potrošnikov. Gospodarska in okoljska razsežnost sta opisani v Kijeviski deklaraciji kot „ločitev gospodarske rasti in degradacije okolja, s čimer bi spodbudili gospodarsko rast in degradacije okolja“. Doseganje te ločitve v vseevropski regiji je bilo označeno kot „odločilno“.

To poglavje bo osredotočeno predvsem na okoljske in gospodarske vidike trajnostne potrošnje in proizvodnje. Trajnostna potrošnja in proizvodnja je skladna z vidikom življenjskega cikla pri rabi

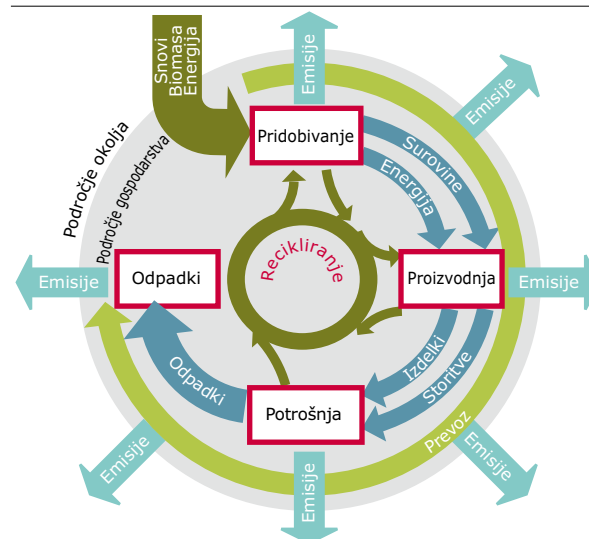
virov, ki omogoča določanje najbolj kritičnih točk posredovanja, potrebnih za doseg okoljskih izboljšav v življenjskem ciklu izdelka. Proces trajnostne potrošnje in proizvodnje razširja vidik življenjskega cikla na celotno gospodarstvo ter obsega razmerja, ki presegajo geografske meje in okoljske medije.

To poglavje preučuje trende in gonilne sile za trajnostno potrošnje in proizvodnje v vseevropski regiji na podlagi zaporedja v verigi življenjskega cikla – od pridobivanja virov prek proizvodnje in potrošnje do odstranjevanja odpadkov.

Proizvodne dejavnosti in raba virov so obravnavane v razdelku 6.2. Razdelek preučuje dokaze o ločitvi rabe virov od gospodarske rasti. V analizi so preučeni tudi sektorji, kritični za okolje, in učinkovitost rabe virov. V razdelku 6.3 so opisani trendi na področju kategorij potrošnje, ki v svojem življenjskem ciklu povzročijo največje vplive na okolje, obravnavana pa je tudi vloga gospodinjstev. V razdelku 6.4 so obravnavani trendi na področju nastajanja odpadkov in preučen je napredek pri ukrepih za ravnanje z odpadki, ki so bili uvedeni za zagotovitev varstva okolja ter ponovne rabe virov in energije.

Tri glavne skupine držav (ZSE, JVE in VEKSA) so v poglavju včasih še nadalje razdeljene, da je analiza bolj smiselna. Analiza, kjer to omogočajo

Slika 6.1 Veriga življenjskega cikla od pridobivanja surovin – prek proizvodnje – do potrošnje in odpadkov



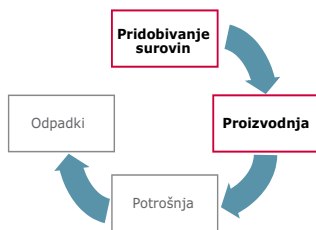
Vir: EEA-ETC/RWM.



razpoložljivi podatki, torej razlikuje med podskupinama EU-15 in EFTA ter EU-10 v skupini ZSE ter med Vzhodno Evropo, Kavkazom in Srednjo Azijo v skupini VEKSA (za podrobnosti o skupinah držav glej poglavje 1).

obravnaval razmerje med rabo virov, emisijami in gospodarskimi rezultati.

6.2 Proizvodnja in raba virov



Prvi dve stopnji življenjskega cikla obsegata pridobivanje surovin, biomase in energije ter njihovo uporabo v proizvodnih ali predelovalnih dejavnostih. Primerjava

gospodarskih dejavnosti (npr. BDP, bruto dodana vrednost) s količinami porabljenih virov in energije ali količino povzročene onesnaženosti omogoča izpostavitve področij neučinkovitosti, prekomerne rabe in presejanja skupaj z njihovimi škodljivimi vplivi na okolje.

Ta razdelek bo osredotočen predvsem na proizvodne dejavnosti in njihove vplive ter bo

6.2.1 Proizvodnja in z njo povezani vplivi

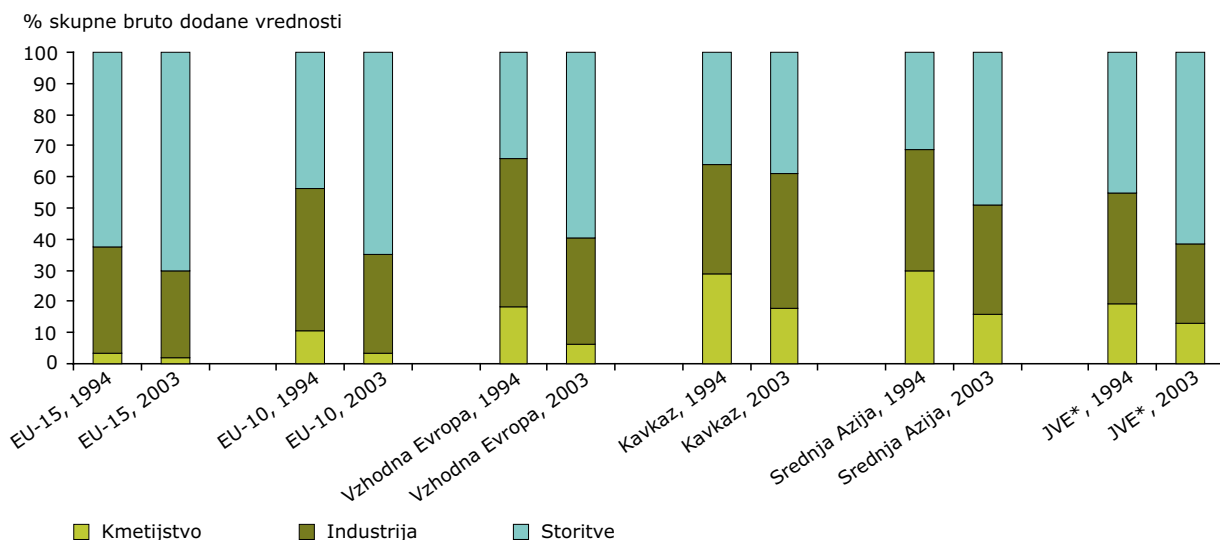
Temeljne družbeno-ekonomske spremembe, ki jih veliko držav v vseevropski regiji doživlja od začetka procesa „Okolje za Evropo“, so močno vplivale na njihovo stopnjo blagostanja in strukturo njihovih gospodarstev. Te spremembe so vplivale tudi na njihove vzorce rabe naravnih virov in stanje njihovega okolja.

Strukturne spremembe v gospodarstvih

Po letu 1990 so vse države v Evropi doživele strukturno spremembo gospodarstev, ki so se usmerila k storitvam, kar pomeni, da storitve prispevajo več k BDP (slika 6.2).

Za proces spreminjanja gospodarstva so značilne velike regionalne razlike. V gospodarstvih držav članic EU-15 prevladujejo storitvene dejavnosti (storitve 70 %, industrija ⁽¹⁾ 28 % in kmetijstvo 2 %). V EU-10 se je delež storitev v gospodarstvih povečal

Slika 6.2 Strukturne spremembe v gospodarstvu po regijah



Opomba: * = Podatki so na voljo samo za Bolgarijo, Romunijo in Turčijo.

Vir: Prirejeno po Svetovni banki, 2005.

(¹) Izraz „industrija“ obsega rudarstvo, oskrbo z energijo in proizvodnjo. Izraz „storitve“ obsega med drugim trgovino na drobno in debelo, popravilne storitve, hotelirstvo in restavracije, prevoz, komunikacije, finančne storitve in nepremičninsko dejavnost, javno upravo, obrambo, izobraževanje, zdravstvo in različne druge storitve.

na 65 %, delež industrije pa zmanjšal na 32 %. Po velikem upadu v zadnjem desetletju predstavlja danes kmetijstvo samo 3 % bruto dodane vrednosti. V državah JVE ⁽²⁾ se je delež iz storitev povečal na 61 %, delež kmetijstva je še vedno sorazmerno visok in znaša 13 %, medtem ko je bil delež industrije 26 %.

V regiji VEKSA so bile spremembe celo veliko večje. Na tem območju se je storitveni sektor na račun industrije (z 48 % na 34 %) in kmetijstva (z 18 % na 6 % ⁽³⁾) skoraj podvojil s 34 % na 60 %. Delež kmetijstva na Kavkazu in Srednji Aziji ostaja visok, in sicer 18 % in 16 %, delež storitvenega sektorja pa je v teh regijah najnižji, in sicer 39 % in 49 %.

Gospodarstva se vse manj opirajo na težko industrijo in intenzivno kmetijstvo ter prehajajo na storitveni sektor, ki manj onesnažuje okolje, zato se pričakuje, da se bodo pritiski na okolje zmanjšali. Vendar bo slednje odvisno od tega, kako se industrijska proizvodnja spreminja v absolutnem smislu, in od tehnologij, ki se uporabljajo. Od začetka devetdesetih let prejšnjega stoletja so se vplivi industrije na okolje v EU-25 dejansko zmanjšali, kar je rezultat strožjih predpisov, njihovega boljšega izvrševanja in zaprtja obratov težkih industrij v novih državah članicah EU. Stanje v državah VEKSA je manj jasno, ker se je razpoložljivost podatkov izboljšala šele v zadnjih letih in ker ni primerljivih dolgoročnih podatkovnih nizov.

Vplivi na okolje in prednostna področja za politiko

Eden od glavnih izzivov na področju oblikovanja okoljske politike je določiti, v katere gospodarske sektorje, izdelke ali vire mora biti posredovanje politike usmerjeno. Pri ocenjevanju vplivov proizvodnje je treba pozornost usmeriti na za okolje kritične elemente, ki povzročajo velike okoljske vplive.

Trenutno je na voljo malo zanesljivih in široko sprejetih metod za merjenje vplivov rabe virov in proizvodnih dejavnosti na okolje (EEA, 2005a). Čeprav je mogoče izmeriti količino sproščenih onesnaževal ali nastalih odpadkov, pa trenutno ni mogoče izračunati njihovih vplivov (v smislu zdravja ljudi, ekotoksikologije, izgube biotske raznovrstnosti itd.), zato celovitejši podatki o vplivih gospodarskih dejavnosti na okolje trenutno niso na voljo. Postopoma se opravljajo raziskave, ki bodo pomagale določiti za okolje kritične gospodarske sektorje in natančno opredelili prednostna področja, na katerih mora posredovati politika.

Prednostni gospodarski sektorji

Kar se tiče industrije in proizvodnje, so oskrba z električno energijo, plinom in vodo, prevozne storitve in kmetijstvo tisti gospodarski sektorji, ki poleg sektorja gospodinjestev povzročajo velike pritiske na okolje (slika 6.3). Študija EEA osmih držav članic EU (Moll *et al.*, 2006), ki je v teku, je pokazala, da ti sektorji povzročajo približno 50 % emisij toplogrednih plinov in 80–90 % vseh emisij zakisljujočih plinov. Glede rabe snovi predstavljata rudarska in kmetijska panoga večino neposrednega vnosa snovi.

Drugi pomembni sektorji v zvezi s tem so: proizvodnja jekla in barvnih kovin ter njihovih izdelkov, proizvodnja koksa, rafiniranih naftnih proizvodov, jedrskih goriv, kemikalij, kemičnih izdelkov, umetnih ali sintetičnih vlaken ter proizvodnja nekovinskih mineralnih izdelkov, kot sta cement in steklo.

Te ugotovitve so skladne s tako imenovanim projektom EIPRO, ki ga je naročila Evropska komisija (Evropska komisija, 2006a) in v katerem je bilo določenih osem „glavnih dejavnosti“, ki

⁽²⁾ Podatki o strukturi spremembi gospodarstva so na voljo samo za Bolgarijo, Romunijo in Turčijo, ki predstavlja 88 % celotnega BDP držav JVE.

⁽³⁾ Prispevek kmetijstva se je najbolj zmanjšal v Ruski federaciji, kar izkrivlja skupen delež štirih vzhodnoevropskih držav. Delež kmetijskih dejavnosti v Belorusiji, Moldaviji in Ukrajini se je zmanjšal veliko manj in še vedno predstavlja večji delež na ravni skupnega BDP.



prispevajo večji del okoljskih obremenitev zaradi človekovih dejavnosti:

- proces zgorevanja,
- raba topil,
- kmetijstvo,
- pridobivanje kovin in rafiniranje,
- obilna raba težkih kovin,
- stanovanja in infrastruktura,
- pomorske dejavnosti,
- kemična industrija.

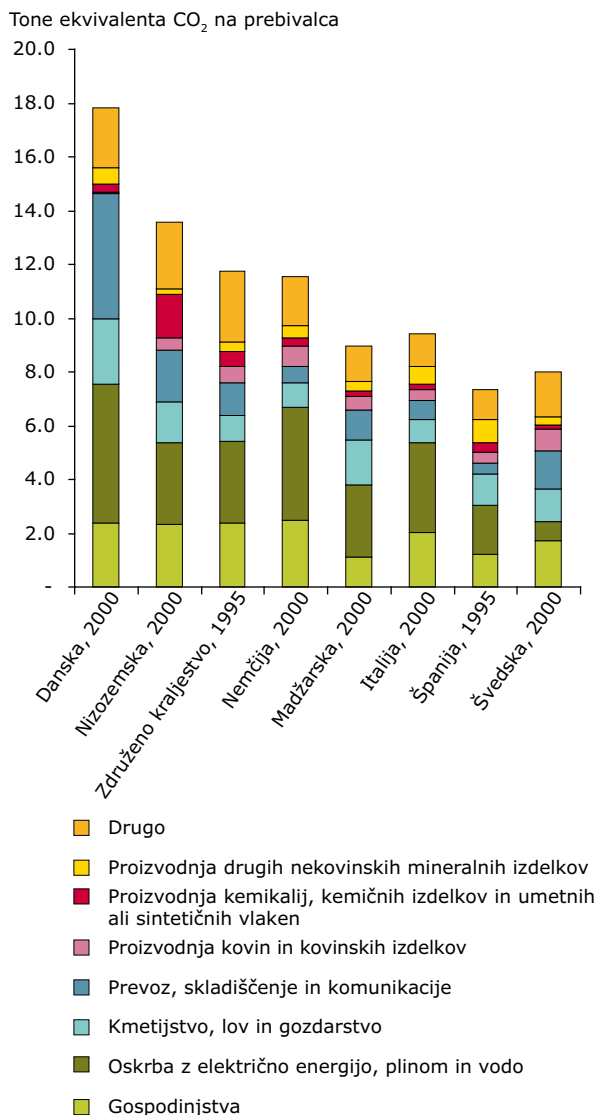
Za primerjavo, prednostni potrošniški izdelki, ki povzročajo največje vplive na okolje, vključujejo hrano in pijačo (meso in mesni izdelki, sledijo mlečni izdelki), osebni prevoz (predvsem avtomobili) in stanovanja (gradnja, energija in ogrevanje) (za podrobnosti glej razdelek 6.3, Potrošnja).

Prednostni viri

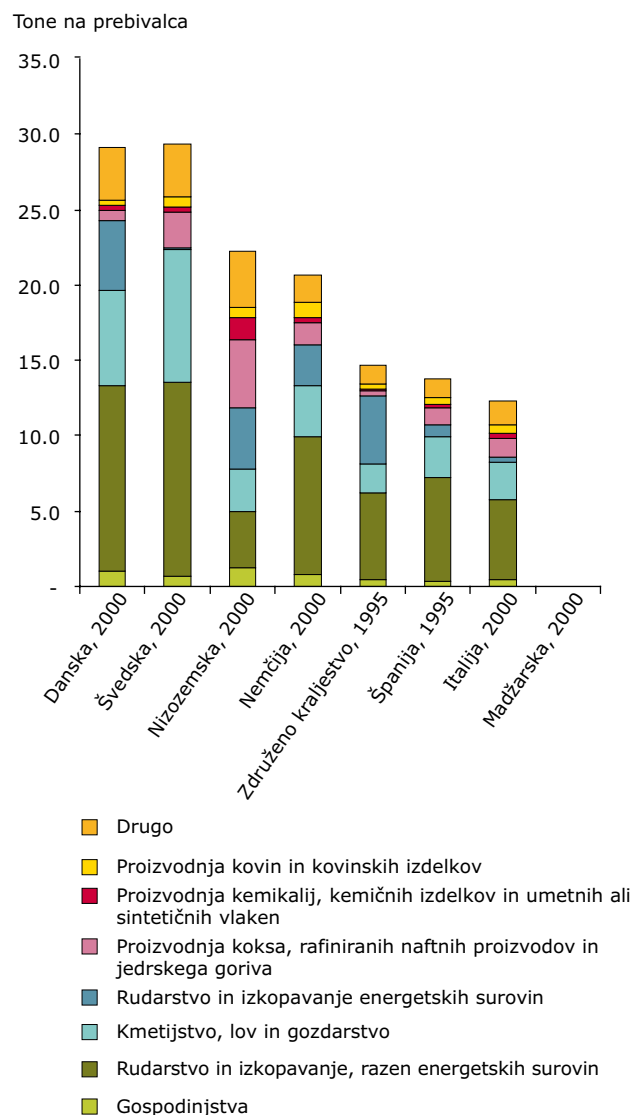
Naslednji način, kako usmeriti politične ukrepe, je določiti vrste rabe virov, ki povzročajo največje vplive na okolje. V izčrpani študiji EU-25 in treh

Slika 6.3 Gospodarski sektorji, ki povzročajo velike pritiske na okolje

Neposredne emisije toplogrednih plinov (možnost globalnega segrevanja), ki jih povzročajo industrija in gospodinjstva



Neposredni vnos snovi (NVS) s strani industrije in gospodinjstev



Vir: Moll et al., 2006.

Okvir 6.1 Rast industrij v državah VEKSA, ki so velike onesnaževalke okolja

Na začetku devetdesetih let prejšnjega stoletja se je na splošno verjelo, da bodo gospodarske reforme v regiji VEKSA spodbujale učinkovitejšo rabo virov in energije ter tako zmanjšale okoljske težave. V sektorjih, ki so bili ekonomsko donosni in so uspeli privabiti tuje naložbe, je do teh koristi pri virih dejansko prišlo in vplivi na okolje na enoto proizvodnje so se zmanjšali. Vendar pa so bile gospodarske dejavnosti, ki so zelo onesnaževale okolje – kot so proizvodnja barvnih in železnih kovin, pridobivanje električne energije, rafinerije nafte, pridobivanje premoga in plina – tiste, ki so še naprej rasle. V istem obdobju so zelo upadle industrijske panoge, ki uporabljajo manj virov in tudi manj onesnažujejo. Manj onesnažujoče industrijske dejavnosti (npr. strojna industrija in obdelava kovin, lahka industrija, les in celuloza), ki niso več prejemale državne podpore, so izgubile notranje trge in niso mogle privabiti naložb, da bi bile mednarodno konkurenčne. Nekatere med njimi so zato nazadovale, nekatera podjetja pa so celo prenehala posloovati.

Vir: Cherp in Mnatsakanian, 2003.

držav JVE (Bolgarije, Romunije in Turčije) je bil uporabljen izračun masnih pretokov („koliko ton je uporabljenih?“) in vplivov na enoto teže („kako škodljiva je posamezna tona?“), ki je omogočil združitev informacij o snovnih pretokih in presojo vpliva življenjskega cikla (van der Voet *et al.*, 2004). Deset kategorij izdelkov oziroma snovi z največjimi vplivi na okolje je bilo:

- proizvodi živalskega izvora,
- poljščine,
- plastika,
- nafta za ogrevanje in prevoz,
- beton,
- črni premog za električno energijo,
- rjavi premog za električno energijo,
- železo in jeklo,
- plin za ogrevanje,
- papir in karton.

Zgornji predhodni „prednostni“ seznam izraža stanje v državah članicah EU. Pričakuje se, da so v državah VEKSA sektorji, ki so kritični za okolje, podobni, čeprav so vplivi rudarstva in dejavnosti pridobivanja surovin večji kot v EU (glej okvir 6.1).

Proizvodnja kovin in industrijskih mineralnih snovi je pomembna zaradi škode, ki jo povzroča v okolju. Takšna proizvodnja je navadno povezana z visoko porabo virov. Razmerje med neuporabljenimi in uporabljenimi pridobljenimi surovinami je lahko od manj kot 10 : 1 (za železo in aluminij), več kot 100 : 1 (baker), 6 000 : 1 (cink) do približno 1 000 000 : 1 (za zlato in diamante). Poleg tega, da so količine odpadkov od rudarjenja in izkopavanja velike, je lahko nekaj teh odpadkov zelo strupenih in pomenijo tveganje za lokalno okolje (glej okvir 6.2).

6.2.2 Mednarodna trgovina in prenašanje vplivov na okolje

Zaradi svetovne trgovine se lahko vplivi določenega izdelka ali vira na okolje pojavijo v več državah.

Okvir 6.2 Rudnik zlata Kumtor – pridobivanje surovine in tveganja za okolje

Bogate zaloge zlata v Kirgizistanu so po njegovi neodvisnosti privabile pozornost tujih vlagateljev. Največja naložba je bila v rudnik zlata Kumtor, ki se nahaja 4000 metrov nad morsk gladino v permafrostu in ledenikih Nebeškega gorovja. Območje Kumtor je po ocenah osmo največje nahajališče zlata na svetu in predstavlja devet odstotkov BDP Kirgizistana. Leta 2002 je Kirgizistan proizvedel približno 18 metričnih ton zlata.

Pridobivanje zlata je gospodarska dejavnost, ki je za naravne ekosisteme v rudarskih regijah še posebej škodljiva in ki povzroča precejšnje spremembe v širši okolici. Na območju Kumtorja so rudarske dejavnosti neposredno poškodovale več kot 3000 hektarjev površin. Kupi ostankov (jalovine) – ki vsebujejo skoraj 100 milijonov m³ odpadkov (od tega 2 milijona m³ radioaktivnih) – se nahajajo na območjih, kjer so pogoste naravne katastrofe, kot so potresi in zemeljski plazovi. Velike količine odpadkov, ki vsebujejo cianid, predstavljajo problem tudi v drugih državah, med drugim v Armeniji (Ararat), v Uzbekistanu (Navoi), v Ukrajini (Kriviy Rig) in drugje.

Škoda v okolju lahko nastane tudi zaradi nesreč. Pri pridobivanju zlata se pogosto uporablja zelo strupen cianid, tako da so na vseh stopnjah procesa potrebni strogi varnostni ukrepi, da se zavaruje zdravje delavcev in okolja. Prekomerne koncentracije cianida v vodi v bližini rudnikov zlata so bile ugotovljene kot problem med drugim v Armeniji, Gruziji in Kirgizistanu (UNECE, 2007). Industrijske nesreče, katerih del so cianidne spojine, so še posebej nevarne, zlasti kadar so prizadeta vodna telesa.



V drugi polovici dvajsetega stoletja se je svetovna trgovina povečala za faktor od 6 do 8 pri surovinah ter za kar 40 pri končnih izdelkih in polizdelkih (WTO, 2006).

V devetdesetih letih prejšnjega stoletja sta se v vseh evropskih državah zelo povečala uvoz in izvoz. V celotni EU-25 se je prispevek izvoza in uvoza k BDP povečal s 27 % leta 1990 na do 33–34 % leta 2005. Izvoz je tudi eno od glavnih gonilnih sil gospodarske rasti v državah članicah EU-15. V treh največjih državah JVE (Bolgariji, Romuniji in Turčiji) se je izvozni del BDP povečal s 16 % na 31 %, prispevek uvoza pa je bil še večji, saj se je povečal z 21 % na 35 %. V državah VEKSA se je prispevek uvoza k BDP povečal z 20 % na 29 %, prispevek izvoza pa z 20 % na 39 %.

Trgovinski tokovi med državami ZSE in JVE na eni strani ter državami VEKSA na drugi so zelo nesorazmerni (glej Zemljevid 6.1). Glavni tok iz držav ZSE in JVE v države VEKSA so predstavljal končni izdelki. Države VEKSA so v države ZSE in

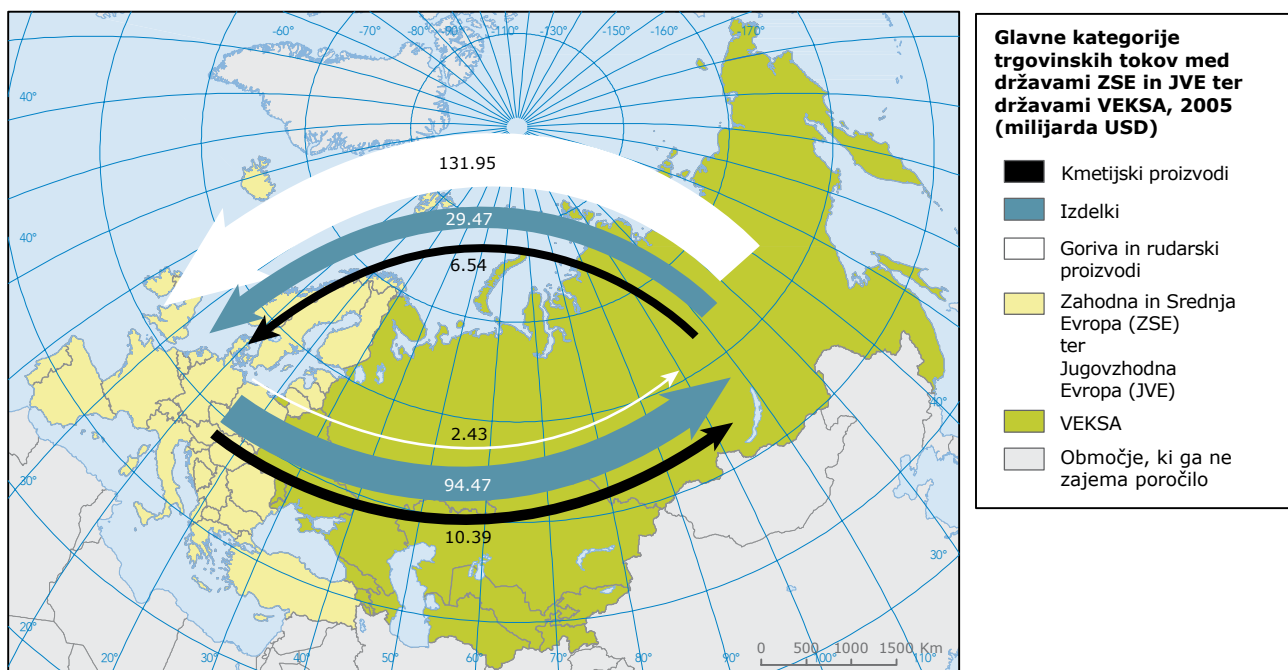
JVE izvažale pretežno fosilna goriva in rudarske proizvode, ki so leta 2005 predstavljali skoraj 80 % izvoza.

V EU-15 se vsako leto porabijo skoraj štiri tone fosilnega goriva na prebivalca, večina tega goriva pa je uvoženega iz držav VEKSA. Gorivo je od obdobja 1992–2004, ko se je izvoz fosilnih goriv iz držav VEKSA v EU-15 povečal za več kot 400 %, najhitreje rastoča kategorija izvoza iz držav VEKSA (glej sliko 6.4). Precej se je povečal tudi izvoz biomase, mineralnih snovi in kovin, vendar ne toliko.

Uvoz v EU-15 se je najbolj povečal iz držav VEKSA, čeprav se je tudi iz EU-10 v zadnjem desetletju več kot podvojil. Uvoz kovin in izdelkov iz biomase iz EU-10 se je povečal za več kot 250 %. Med povečanjem celotnega uvoza med letoma 1992 in 2004 je prevladovalo povečanje uvoza polizdelkov iz železa in jekla, pri povečanju uvoza biomase pa je šlo predvsem za povečan uvoz lesa in lesnih proizvodov.

Proizvodnja jekla je dober primer specializacije gospodarstev. Čeprav države ZSE z izjemo Švedske

Zemljevid 6.1 Trgovinski tokovi med Evropo in državami VEKSA, 2005



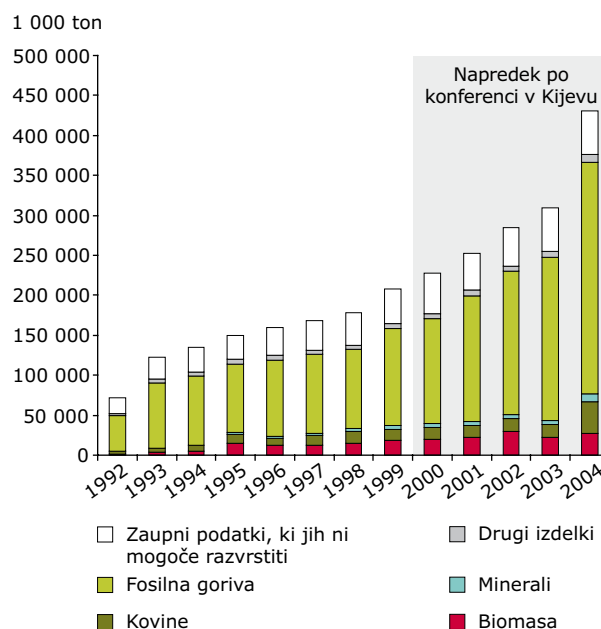
Vir: Izračun EEA–ETC/RWM na podlagi svetovne trgovinske statistike, 2006.

uvažajo skoraj vso železovo rudo, je regija ZSE ena od največjih uporabnic železove rude na svetu in neto izvoznica jekla. Pridelava jekla navadno poteka na „visokotehnološkem“ koncu proizvodne verige, rezultat pa so specializirani jekleni izdelki visoke vrednosti. Nasprotno pa države VEKSA (Ruska federacija, Ukrajina in v manjšem obsegu Kazahstan), ki imajo bogata nahajališča železove rude in veliko virov energije, navadno predelujejo in izvažajo surovo jeklo.

Pridobivanje surovin in predelava na nizki stopnji sta povezani z velikimi pritiski na okolje, vključno s kontaminacijo zraka, tal in vode ter uničevanjem pokrajine, kar ogroža biotsko raznovrstnost. Mednarodna trgovina zato povzroča, da se bremena na okolje prenašajo ven iz potrošniških držav, saj največ škode nastane v okolju držav izvoznic.

Države, ki izvažajo surovine, tudi tvegajo, da se razvijejo v „gospodarstva z eno samo gonilno silo“, kjer gospodarska rast temelji na samo enem prevladujočem sektorju, kot je na primer pridobivanje naravnih surovin. Zaradi tega je gospodarstvo zelo ranljivo in z dolgoročnega vidika bodo morda države raje spremenile svoja

Slika 6.4 Uvoz EU-15 iz držav VEKSA, 1992–2004



Vir: Eurostat/COMEXT, 2005.

gospodarstva v raznovrstna ter zgradile proizvodne zmogljivosti in storitve (glej okvir 6.3).

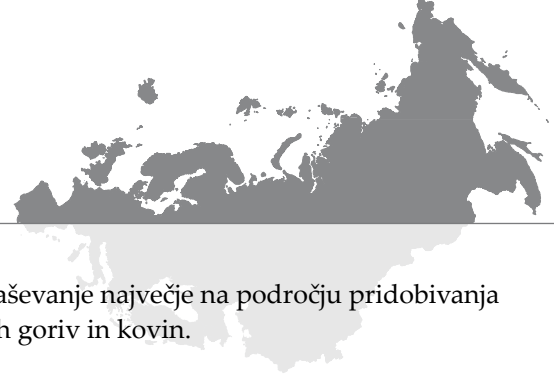
Okvir 6.3 Gospodarstva z eno samo gonilno silo

Nekateri strokovnjaki trdijo, da lahko velike zaloge naravnega vira, po katerem obstaja veliko povpraševanje, škodujejo razvoju raznolikega in zdravega gospodarstva. Vse večja odvisnost od ustvarjanja dohodka od pridobivanja virov – naj bo to nafta, zemeljski plin ali kovinske rude – lahko pripelje do tega, da se v to dejavnost vlaga več kapitala. To se lahko izvaja na račun drugih sektorjev. Ko postane prevladujoči sektor učinkovitejši pri tem, kar proizvaja, in ustvarja še več dohodka, jemlje vire drugim področjem, ki bi se lahko razvijala (zato „gospodarstvo z eno samo gonilno silo“).

Preverjene zaloge nafte za celotno regijo Kaspijskega morja – po ocenah za leto 2003 so od 18 milijard do 35 milijard sodčkov – so primerljive z zalogami Združenih držav (22 milijard sodčkov) in večje od zaloga v regiji Severnega morja (17 milijard sodčkov). Predvideno veliko povpraševanje po nafti je povezano z možnimi gospodarskimi tveganji in lahko oslabi druge sektorje. To se je zgodilo na Nizozemskem v sedemdesetih letih prejšnjega stoletja, ko so bile naložbe v sektor nafte in plina preusmerjene iz drugih industrijskih sektorjev, kar je povzročilo gospodarsko stagnacijo.

Čeprav se je ta scenarij potrdil v veliko primerih, pa primer Norveške kaže, da ni treba, da je tako. Norveška načrpa štirikrat več naravnih virov, predvsem nafte in plina, kot jih porabi v svojem gospodarstvu. Ima visoko razvito in raznovrstno industrijo. Poleg tega ima napreden sistem socialnega varstva, ki ga financira iz sklada, ki prejema davke od pridobivanja nafte. To zagotavlja, da so koristi pridobivanja nafte enako porazdeljene med prebivalstvom. Norveška je zato ena od najbogatejših držav na svetu z BDP na prebivalca v višini 39 200 USD (stalne cene v USD leta 2000). Primerjava z drugo državo, ki izvažata nafto, Kazahstanom, ki ima BDP na prebivalca v višini 1 800 USD (stalne cene v USD leta 2000), pokaže ogromno razliko. Kazahstan ima zelo omejene proizvodne in storitvene zmogljivosti, nižjo socialno varnost in standarde izobraževanja ter precej nesorazmerno porazdelitev dohodka. Vendar pa je začel razvijati sistem sklada na podlagi norveškega modela.

Vir: Svetovna banka, 2005; Cherp in Mnatsakanian, 2003; Geološka raziskava ZDA, 2004.



6.2.3 Raba virov po vseevropski regiji

Med posameznimi državami ZSE se raba virov na prebivalca zelo razlikuje, velike razlike pa so tudi v učinkovitosti rabe teh virov. Razlike so še večje, če primerjamo države po celotni vseevropski regiji.

Raba virov na prebivalca

Edini kazalnik za rabo virov, ki je na voljo za skoraj vse države v vseevropski regiji, je indeks uporabljenih pridobljenih surovin domačega izvora (Domestic Extraction Used, DEU) ⁽⁴⁾. DEU je skupen seštevek za vso biomaso, fosilna goriva, kovine, industrijske in gradbene minerale, pridobljene na ozemlju države in uporabljene v gospodarstvu.

Primerjava DEU na prebivalca v štirih regijah v obdobju od leta 1992 do leta 2002 je prikazana na sliki 6.5.

Leta 2002 je bil DEU na prebivalca v državah ZSE približno 14 ton v EU-10 ter 17 ton v EU-15 in EFTA. Raba virov se v obdobju od leta 1992 do 2002 ni veliko spremenila, kar kaže na zmanjšanje povezave med rabo virov in gospodarsko rastjo (ali „relativno ločitev“, ki je pojasnjena pozneje v tem razdelku). Rahlo povečanje rabe virov v EU-10 kljub zaprtju obratov težke industrije je bilo posledica predvsem povečanja gradbenih dejavnosti.

DEU na prebivalca v državah VEKSA se je zmanjšal s 17 ton leta 1992 na 13 ton leta 1997, do leta 2002 pa se je nekoliko povečal, in sicer na 14 ton na prebivalca. To povečanje je bilo predvsem posledica povečanega pridobivanja fosilnih goriv in kovin po oživitvi gospodarstva konec devetdesetih let prejšnjega stoletja. V državah JVE je DEU na prebivalca približno 8 ton, kar je veliko manj in se še vedno počasi zmanjšuje.

V državah EU-15 in EFTA ter JVE in vse bolj tudi v EU-10 je največ povpraševanja po virih v zvezi z gradbenimi projekti. V skupini VEKSA je

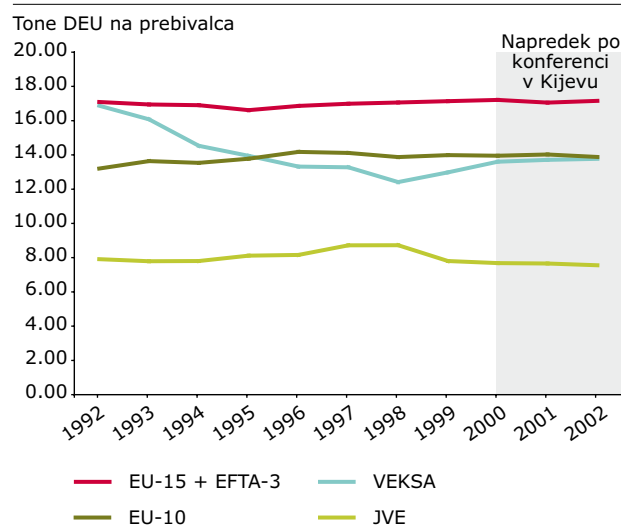
povpraševanje največje na področju pridobivanja fosilnih goriv in kovin.

Leta 2002 je raba industrijskih in gradbenih mineralnih snovi segala od več kot 10 ton na prebivalca v EU-15 do približno 2 toni na prebivalca v državah VEKSA (slika 6.6). Rast v tej kategoriji je bila najhitrejša v EU-10 in državah VEKSA in sicer zaradi povečanja gradbenih dejavnosti. V primeru kovin je bila v EU-15 zelo nizka stopnja pridobivanja kovin domačega izvora, to je približno 0,2 tone na prebivalca v primerjavi s približno 2 tonama na prebivalca v državah VEKSA. Pridobivanje fosilnih goriv je bilo največje v državah VEKSA in v EU-10, sorazmerno majhno pa v EU-15 in državah JVE. Pridobivanje biomase na prebivalca je bilo največje v državah VEKSA in JVE v primerjavi z veliko nižjimi ocenami za EU-15 in EFTA ter EU-10. Zgornji podatki kažejo precej različen vzorec rabe virov po regijah in državah.

Učinkovitost rabe virov

Razlike med državami so celo večje, ko primerjamo, kako učinkovito uporabljajo vire. Učinkovitost rabe virov je mogoče oceniti iz razmerja med uporabljenimi pridobljenimi surovinami domačega izvora in bruto domačim proizvodom (glej sliko 6.7).

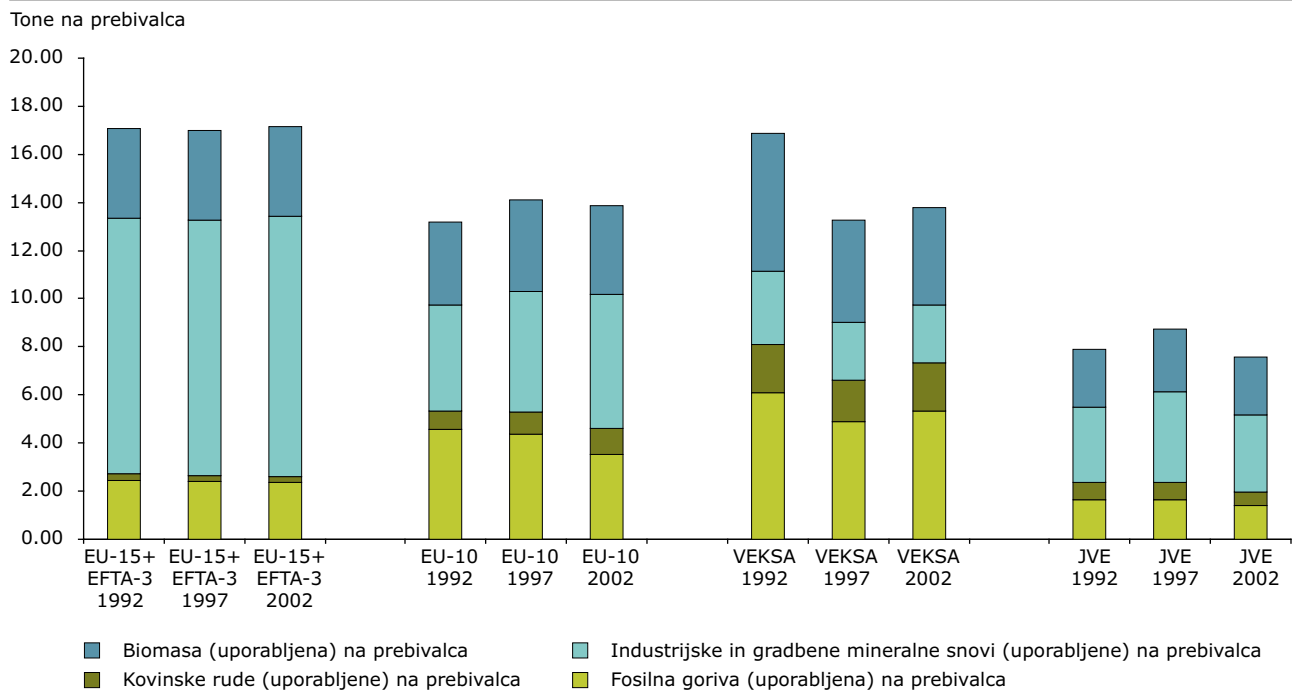
Slika 6.5 Uporabljene pridobljene surovine domačega izvora (DEU) na prebivalca



Vir: MOSUS, 2006.

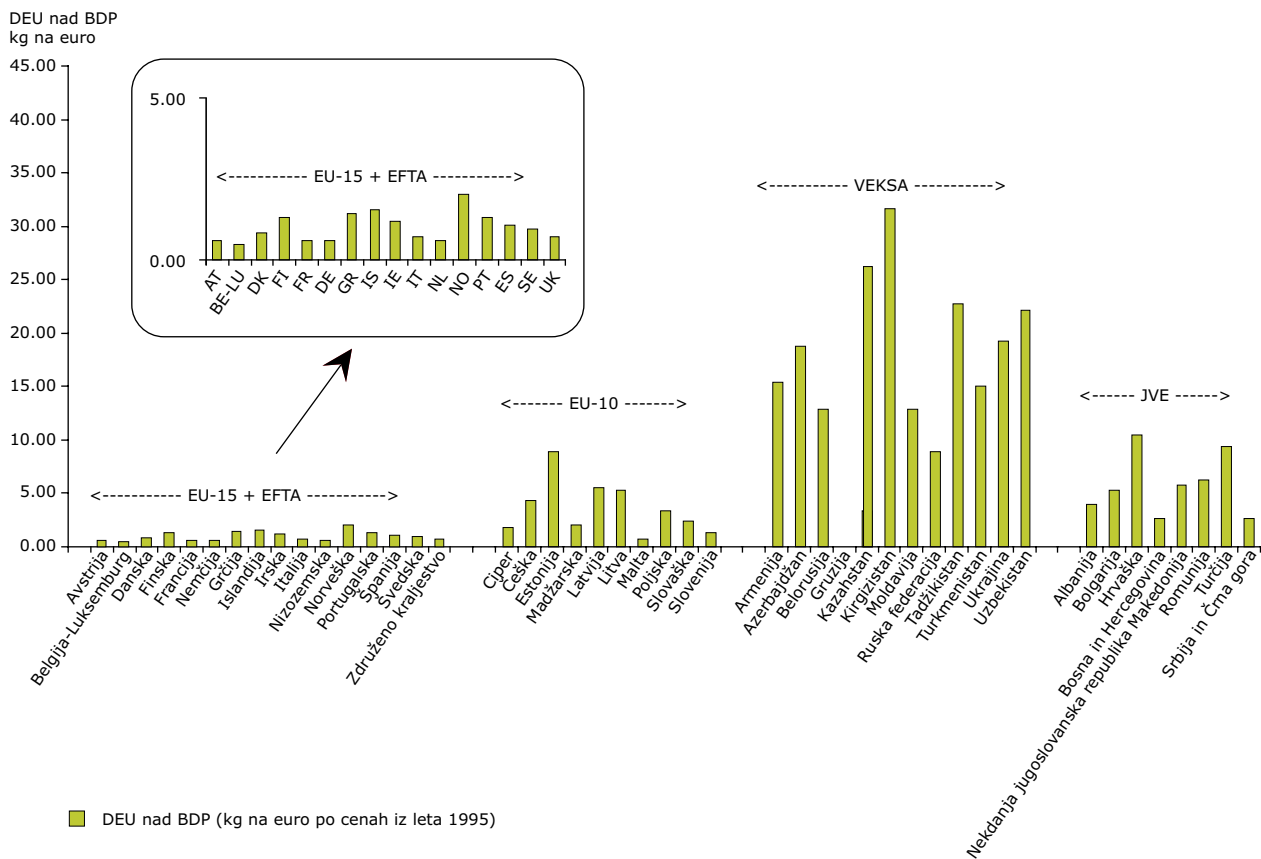
⁽⁴⁾ Namen celotnega sistema računanja snovnih tokov (Material Flow Accounting, MFA) je opisati rabo snovi v gospodarstvih (EEA, 2005a). Najpogosteje uporabljeni kazalniki MFA so neposredni vnos snovi (Direct Material Input, DMI), domača poraba snovi (Domestic Material Consumption, DMC) in skupna potreba po snoveh (Total Material Requirement, TMR). V primerjavi s kazalnikom DEU zgornji trije kazalniki upoštevajo vidike, kot so uvozi, izvozi in „ekološki nahrbtniki“ uvoženega blaga. Vendar so ti kazalniki na voljo samo za članice Evropske unije. Da bi zagotovili celovito geografsko pokritost, je zato v tem poglavju kazalnik DEU uporabljen kot kazalnik rabe snovi. Čeprav je treba upoštevati njegove omejitve glede uvoza in izvoza, je razlika med DEU in DMI navadno samo nekaj odstotkov.

Slika 6.6 Razčlenitev rabe virov na prebivalca po kategorijah



Vir: MOSUS, 2006.

Slika 6.7 Uporabljene pridobljene surovine domačega izvora (DEU) nad BDP, 2000



Vir: Wuppertal Institute, 2005; Eurostat, 2004; van der Voet et al., 2004; MOSUS, 2006.



Učinkovitost domače rabe virov je največja v EU-15, kjer je srednja vrednost ⁽⁵⁾ približno 0,8 kg na euro. V EU-10 je učinkovitost manjša, in sicer 2,9 kg na euro, poleg tega pa obstajajo velike razlike med posameznimi državami. Gospodarstva v treh baltskih državah, na Češkem in Poljskem porabljajo veliko več virov kot gospodarstva v ostalih državah te skupine.

Učinkovitost virov v gospodarstvih držav JVE je še vedno nizka s srednjo vrednostjo intenzivnosti rabe virov v višini 5,6 kg na euro. Daleč največ virov v primerjavi z BDP porabijo v regiji VEKSA, kjer je srednja vrednost 17,1 kg na euro. Med državami v tej skupini so zelo velike razlike, vrednosti pa segajo od 3 kg DEU na BDP v Gruziji do 26 kg v Kirgizistanu.

Na splošno je povprečna učinkovitost rabe virov do dvajsetkrat večja v EU-15 kot v skupini VEKSA. Tudi če upoštevamo razlike med državami, kot so podnebje, geografija in struktura njihovih gospodarstev, imajo države še vedno velike možnosti, da povečajo učinkovitost rabe snovi in energije.

Čeprav je učinkovitost rabe virov in energije v EU-15 veliko večja, pa je ekološki odtis EU-15 bistveno večji kot v ostalih regijah in več kot dvakrat večji od „trajnostne“ ravni. Tudi države EU-10 in JVE so delovale na netrajnostnih ravneh, vendar v manjši meri. Samo regija VEKSA je porabljala vire, ne da bi imela „ekološki primanjkljaj“, to pa zaradi velikih površin in visoko razpoložljive biološke zmogljivosti (glej poglavje 1, Okolje Evrope v času tranzita).

Napoved za rabo virov in trajnost

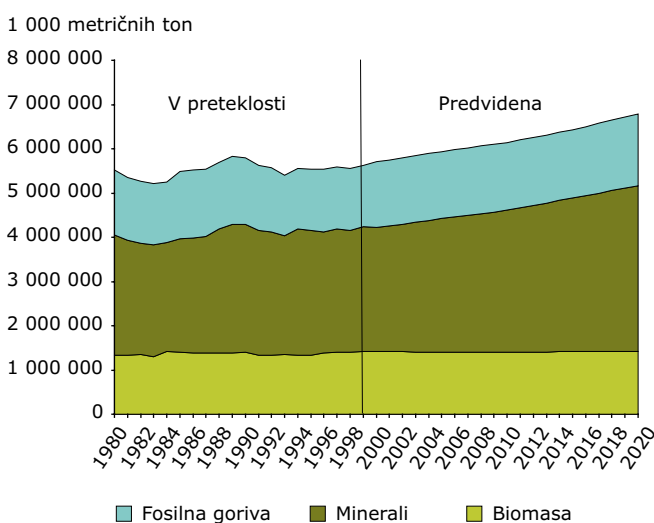
Potreba in možnost za izboljšanje učinkovitosti rabe virov sta vse bolj očitni, če gledamo napovedi za prihodnjo rabo virov (glej sliko 6.8).

V EU-15 je bila raba virov leta 2000 približno 5,7 milijarde ton. Pričakuje se, da se bo do leta 2020 povečala na približno 6,8 milijarde ton, kar je približno 19-odstotno povečanje. Povečanje rabe mineralnih snovi v gradbeni industriji bo po pričakovanjih predstavljalo večino tega povečanja.

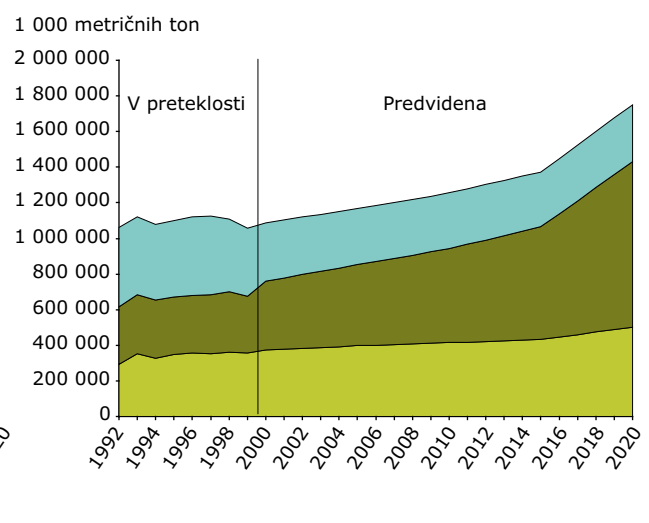
Leta 2000 so države EU-10 porabile le nekaj več kot 1 milijardo ton virov. Predvideva se, da se bo poraba

Slika 6.8 Skupna raba virov, v preteklosti in predvidena, v EU-15 in EU-10

Skupna raba virov v EU-15



Skupna raba virov v EU-10



Vir: Skovgaard *et al.*, 2005.

⁽⁵⁾ Srednja vrednost določa sredino razporeditve, to pomeni, da je 50 % podatkovnih točk pod to vrednostjo in 50 % nad njo. Srednja vrednost je koristnejša od povprečja, kjer so razlike med posameznimi državami, ki so predmet primerjave, zelo pomembne, za kar tudi gre v tem primeru.

leta 2020 povečala na skoraj 1,7 milijarde ton, kar je približno 60-odstotno povečanje. Raba fosilnih goriv se bo zmanjšala zaradi izboljšanja energetske učinkovitosti in zamenjave goriva. Na drugi strani se bo pridobivanje biomase povečalo za približno 35 %, raba mineralnih snovi pa predvidoma za 140 %, in sicer zaradi različnih projektov za gradnjo infrastrukture.

6.2.4 Odzivi politike

Trajnost

Pri trajnostni rabi virov je treba upoštevati njihovo razpoložljivost, varnost njihove oskrbe in varovanje produkcijskih zmogljivosti ekosistemov. Hkrati je pomembno ohraniti sposobnost okolja, da deluje kot „ponor“, ki vsrkava emisije in onesnaževala. Za povečanje trajnosti proizvodnje bodo potrebni izboljšanje proizvodne učinkovitosti, inovativni tehnični in vodstveni pristopi ter boljše spremljanje okolja in nadzor nad njim.

Potreba po trajnostnem upravljanju virov ob hkratnem ločevanju vplivov gospodarske rasti na okolje in večanju okoljske učinkovitosti proizvodnje je na političnem dnevnem redu EU pridobila večjo vlogo (glej okvir 6.4). To za EU ni radikalen korak, ampak del tekočega procesa razvijanja politik. Politika se je razvijala od prvotne usmerjenosti na tehnologije odpravljanja posledic (end-of-pipe) v osemdesetih letih prejšnjega stoletja, prek bolj preventivnih okoljskih strategij v devetdesetih letih prejšnjega stoletja do najnovejšega pristopa k zmanjšanju vplivov med celotnim življenjskim ciklom izdelkov in storitev.

Ločevanje

Eden od zadnjih ciljev okoljske politike v Evropi je doseči „ločitev“. To pomeni pretrgati vez med gospodarsko rastjo ter porabo virov in energije ter z njima povezanimi vplivi na okolje. Kijevska deklaracija okoljskih ministrov iz maja 2003, ki obravnava vprašanje rabe naravnih virov, določa:

[...] spodbujanje nacionalnih prizadevanj za pospeševanje trajnostne proizvodnje in potrošnje ter družbene in okoljske odgovornosti ter odgovornosti podjetij. [...] Odločilna je prekinitev povezanosti med gospodarsko

rastjo in degradacijo okolja, da bi hkrati spodbudili gospodarsko rast in varstvo okolja.

V preteklosti je bila vez med gospodarsko rastjo in vplivi na okolje močna. V dvajsetem stoletju se je svetovni BDP povečal 19-kratno, svetovna potrošnja energije pa v istem obdobju 18-kratno. Podobno se je znatno povečala količina naravnih virov, ki jih porabljajo gospodarstva. Ločitev predpostavlja, da se s povečevanjem gospodarstva ne večajo nujno tudi poraba virov ali energije in s tem povezani vplivi na okolje.

Relativna ločitev nastopi, ko pritisk na okolje raste še naprej, čeprav z nižjo stopnjo kot gospodarstvo. Ali relativna ločitev zmanjša vplive na okolje, je

Okvir 6.4 Politične pobude za trajnostno rabo virov v Evropski uniji

Leta 2005 je EU objavila tematski strategiji o trajnostni rabi naravnih virov ter preprečevanju nastajanja in recikliranja odpadkov. V prenovljeni strategiji EU za trajnostni razvoj, sprejeti junija 2006, med sedmimi ključnimi izzivi navaja ohranjanje in upravljanje z naravnimi viri ter trajnostno potrošnje in proizvodnjo. V njej so določeni tudi ustrezni cilji in ukrepi (Evropski svet, 2006). V Šestem akcijskem programu za okolje EU, dopolnjenem leta 2007, je posebej poudarjeno, da mora EU uresničevati svoj socialni in gospodarski razvoj v okviru nosilne zmogljivosti ekosistemov. Pretrgati vez med gospodarsko rastjo in vplivi rabe virov, potrošnje in odpadkov na okolje ostaja največja skrb. Posebna pozornost bo namenjena sektorjem, ki uporabljajo največ virov, in področjem, na katerih so bile ugotovljene vrzeli v izvajanju. EU si je postavila cilj, da postane gospodarstvo z najučinkovitejšo rabo virov na svetu (Evropska komisija, 2007c). Kot del tega cilja je Evropska komisija leta 2006 skupaj s Programom Združenih narodov za okolje (UNEP) ustanovila Mednarodni forum o naravnih virih (International Panel on Natural Resources). EU pripravlja tudi akcijski načrt o trajnostni potrošnji in proizvodnji.

Kljub takšni politični zavezanosti je zelo malo držav v EU-25 sprejelo nacionalne načrte ali cilje za trajnostno rabo virov, okoljsko učinkovito proizvodnjo in ločitev. Med državami, ki so aktivne na tem področju in vključujejo določitev ciljev v zvezi z ločitvijo, so Avstrija, Danska, Nemčija, Italija, Nizozemska, Poljska in Portugalska, druge so se lotile izdelave nacionalnih politik za trajnostno potrošnje in proizvodnjo kot denimo na Češkem, Finskem, Švedskem in v Združenem kraljestvu. Do zdaj pa nobena država zunaj ZSE ni sprejela takih politik.



nereseno vprašanje, saj je to mogoče doseči tudi, ko raba virov ali energije raste še naprej. Absolutna ločitev nastopi, ko se pritisk na okolje zmanjša v absolutnem smislu, medtem pa gospodarstvo še vedno raste. Z zaprtjem obratov težke industrije se je celotno nastajanje odpadkov v EU-10 v zadnjem desetletju ločilo od gospodarske rasti (za več podrobnosti glej razdelek 6.4).

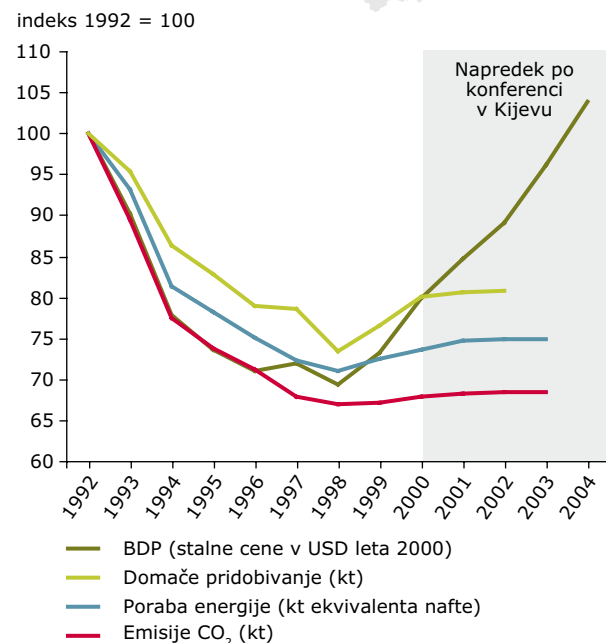
V EU-25 sta se gospodarska rast ter poraba energije in snovi relativno ločili na nekaterih področjih, čeprav je lahko del te ločitve posledica naraščajočega uvoza, ki izravnava zmanjšanje domače proizvodnje ali pridobivanja snovi. V večini za okolje kritičnih industrijskih sektorjih v EU so se emisije v zrak, kot so zakisljujoče snovi in kemikalije, ki tanjšajo stratosfersko ozonsko plast, zmanjšale, medtem ko se je proizvodnja povečala ali ostala nespremenjena. V primeru toplogrednih plinov (CO₂, N₂O in CH₄) je bila ločitev manj izrazita, vseeno pa je bilo s tehnologijami odpravljanja posledic ali s preusmeritvijo na zemeljski plin doseženih nekaj izboljšav.

V državah VEKSA so relativno ločitev potrdili pri porabi energije in pridobivanju surovin (slika 6.9).

Med letoma 1992 in 1998 se je BDP – v stalnih cenah – držav VEKSA zmanjšal za približno 30 % in v istem obdobju se je zmanjšala tudi poraba virov. Kljub temu pa se je od konca devetdesetih let prejšnjega stoletja njihova gospodarska rast stalno povečevala in do leta 2004 je več držav ponovno doseglo ravni BDP iz začetka devetdesetih let prejšnjega stoletja. V nasprotju pa sta poraba energije in pridobivanje virov rasla z nižjo stopnjo. Najmočnejša ločitev je bila dosežena pri emisijah CO₂, katerih ravni so se po letu 1998 umirile na dveh tretjinah ravni iz leta 1992.

Ta relativna ločitev je bila dosežena s prepletom vrste dejavnikov. Pri tem so imeli vlogo tako prehod od težke industrije k storitvam, kot boljši okoljski kontrolni mehanizmi ter izboljšana učinkovitost rabe virov in energije. Vseeno pa še vedno obstajajo možnosti za nadaljnje izboljšanje učinkovitosti rabe virov, tako da se lahko v prihodnjih desetletjih doseže absolutna prekinitev povezanosti.

Slika 6.9 Relativna ločitev rabe virov in emisij CO₂ od gospodarske rasti, VEKSA



Vira: Svetovna banka, 2005; MOSUS, 2006.

Razmišljanje z vidika življenjskega cikla

Današnje okoljske politike vse pogosteje temeljijo na razmišljanju z vidika življenjskega cikla izdelkov. Pristop življenjskega cikla izdelkov ugotavlja negativne vplive na okolje zaradi rabe snovi in energije pri pridelavi, proizvodnji in med njihovo dobo trajanja ter končne odložitve (pogosto imenovan kot pristop „od zibelke do groba“) ter določa njihovo pomembnost.

Tematska strategija EU o trajnostni rabi naravnih virov je dober primer, kako ta pristop ob upoštevanju celotnega življenjskega cikla izdelka preprečuje, da bi se vplivi premaknili z ene stopnje življenjskega cikla na drugo, z enega kraja na drugega ali od enega okoljskega medija na drugega (glej okvir 6.5). Če svetovne in kumulativne vplive razumemo kot verigo vzrokov in učinkov, lahko določimo okoljsko in stroškovno učinkovite politike.

Vloga inovacij

Ko se države razvijajo in se blagostanje njihovih državljanov povečuje, se povečuje tudi njihov vpliv na okolje. To pomeni, da mora biti Evropa skupaj z

Okvir 6.5 Razmišljanje z vidika življenjskega cikla in nadzor nad onesnaževanjem

Primer vplivov med življenjskim ciklom izdelka je uporaba katalizatorjev v izpušnih sistemih avtomobilov. Tehnologija, ki temelji na uporabi platine in paladija, je pomagala zmanjšati nevarne emisije v zrak in je izboljšala kakovost zraka v mestih po EU.

Države ZSE uvozijo 14 % vseh potrebnih kovin iz platinске skupine (PGM) iz držav VEKSA. Večina uvoza prihaja iz proizvodnega obrata podjetja Norilsk Nickel v mestu Norilsk v Sibiriji. V Norilsk Nicklu pridobivajo nikelj, baker in PGM v obliki sulfidov. Med taljenjem, pretvarjanjem in rafiniranjem sulfidi oksidirajo v SO₂, ki se v velikih količinah sprošča v ozračje. Leta 2004 so bile emisije SO₂ iz proizvodnje PGM ocenjene na 4 275 ton SO₂ na tono PGM. To znaša 120 384 ton SO₂ za celoten ruski izvoz PGM v Evropo. Navedeno je primerljivo s skupnimi neposrednimi emisijami SO₂ Slovaške leta 2003 (106 096 ton) in ustreza četrtini neposrednih emisij SO₂ v Franciji leta 2003. Stalne emisije zakisljujočih snovi so privedle do obsežnih sprememb lastnosti prsti in rastlinstva okoli obratov ter povzročajo zdravstvene težave med lokalnim prebivalstvom.

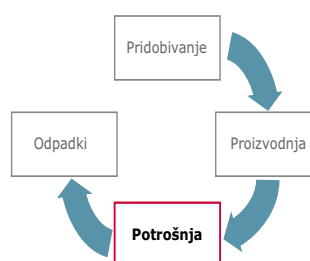
Velike količine SO₂ sproščata še dva druga velika obrata Norilsk Nickel na polotoku Kola, ki slabo vplivajo na okolje v skandinavskih državah. Kot odziv na to je vodstvo družbe napovedalo velike naložbe v čistejšo tehnologije, velik del finančnih sredstev pa so zagotovile nordijske države.

drugimi razvitimi državami pripravljena, da rabo virov zmanjša z učinkovitostjo in inovacijami.

Na voljo je že veliko inovativnih tehnologij, toda pomanjkanje naložb tako v nadaljnji razvoj kot v tržljivost je ovira, da bi se te tehnologije sprejele širše. Poleg tega bodo v veliko primerih odločitve današnjega dne vplivale na Evropo v prihodnjih desetletjih. Evropejci morda lahko zamenjajo svoje avtomobile ali pralne stroje vsakih deset let, toda življenjske dobe drugih izdelkov so veliko daljše, zato zamenjave niso tako pogoste. Nove ceste, zgrajene danes, bodo verjetno zdržale 20–50 let, elektrarne se, odvisno od tipa, gradijo za 30–75 let, poslovne in vladne stavbe za 50–100 let ter domovi, železnice in akumulacijski jezi hidroelektrarn za do 150 let (GFN, 2006).

Vrsta življenjskih dob poudarja izbiro politike. V kar Evropa vlaga danes, lahko ujame njene državljane in prihodnje generacije v netrajnostne življenjske sloge z nenehnim naraščanjem rabe naravnih virov, ali pa jih spodbudi k trajnostni in gospodarsko konkurenčni alternativni.

6.3 Potrošnja



Z večanjem prihodkov se večata tudi potrošnja ter povpraševanje po več hrane in pijače, po večjih, toplejših in udobnejših življenjskih prostorih, po gospodinjskih aparatih, pohištvu in čistilnih sredstvih, po oblačilih,

prometu in energiji. Glede na to, da je potrošnja gospodinjstev od tri- do petkrat večja od potrošnje vlad, je to poglavje osredotočeno na potrošnjo gospodinjstev.

Potrošnja večine prebivalstva v Evropi je zaradi obilja višja od vzorcev potrošnje, ki jih narekuje sama osnovna potreba, in je pri nekaterih izdelkih in storitvah celo višja od koristnosti ter v veliko primerih višja od okoljske trajnosti. Kijevska deklaracija, ki priznava, da je treba spremeniti vzorce potrošnje in potrošniško obnašanje, zahteva, da se vplivi potrošnje in proizvodnje na okolje ločijo od gospodarske rasti. Mehanizmi za to obstajajo, toda njihovo uvajanje v vseevropski regiji še vedno le počasi napreduje.

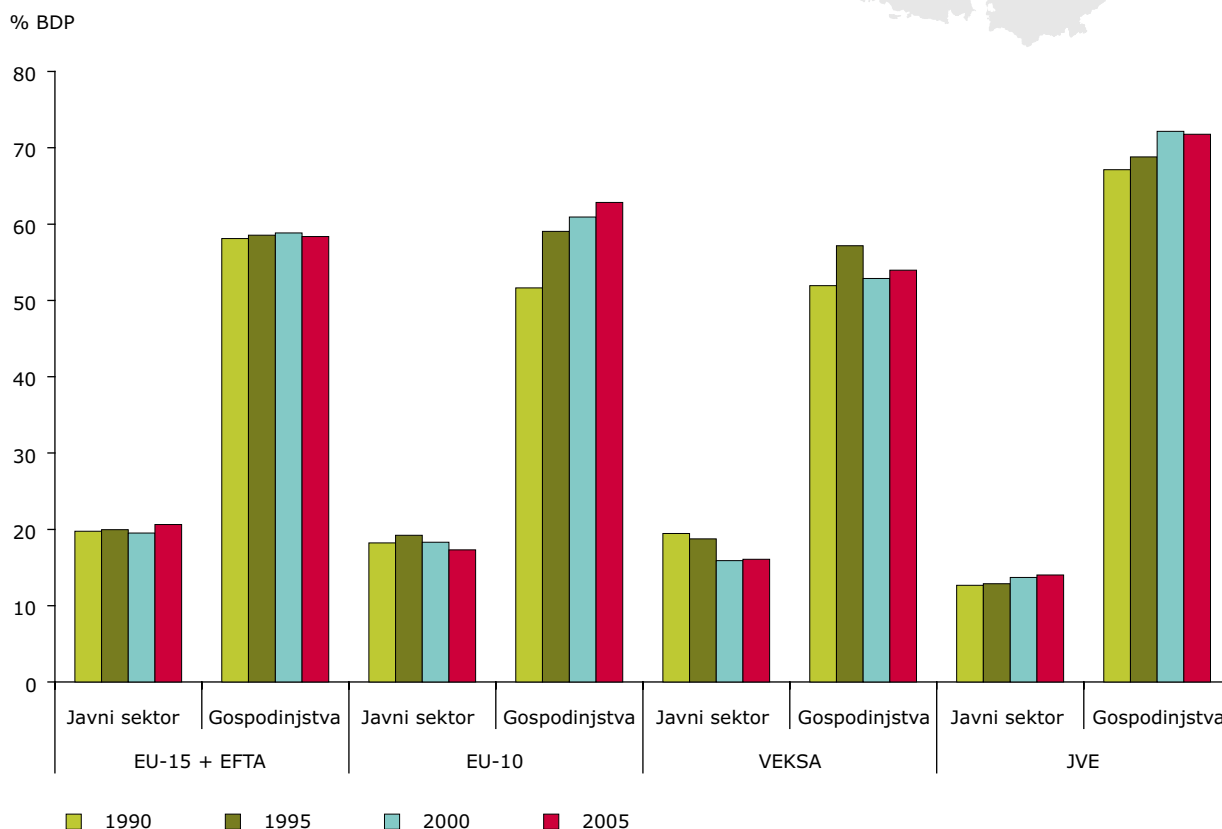
6.3.1 Trendi in značilnosti potrošnje

Potrošnja gospodinjstev in javnega sektorja

Potrošnja gospodinjstev in javnega sektorja ostaja tesno povezana z BDP v vseh skupinah držav v vseevropski regiji (slika 6.10). Izdatki gospodinjstev so med tri- in petkrat višji od izdatkov javnega sektorja v EU-15 in državah JVE. V tem razdelku so analizirane gonilne sile in pritiski na okolje zaradi potrošnje gospodinjstev ter instrumenti, ki jih je mogoče uporabiti, da bi vplivali nanje.



Slika 6.10 Potrošnja gospodinjstev in javnega sektorja kot odstotek BDP



Vir: Svetovna banka, 2007.

Vzorke potrošnje gospodinjstev oblikujejo številne medsebojno odvisne gospodarske, družbene, kulturne in politične gonilne sile. Najpomembnejše v Evropi so: naraščajoči prihodki in rastoče blagostanje, globalizacija svetovnega gospodarstva z odpiranjem trgov, vse večji individualizem, nove tehnologije, ciljno usmerjanje trženja in oglaševanja, manjša gospodinjstva in starajoče se prebivalstvo v nekaterih regijah (EEA, 2005b).

Število prebivalstva je v regiji kot celoti sorazmerno stabilno, čeprav se trenutno v Ruski federaciji in Ukrajini zmanjšuje, v Srednji Aziji in Turčiji pa raste (glej poglavje 1). Spremembe prebivalstva zato trenutno nimajo večje vloge pri oblikovanju potrošnje. Vseeno pa se v EU, Ruski federaciji, Belorusiji in Ukrajini število oseb na gospodinjstvo

zmanjšuje, povprečna stanovanjska površina pa povečuje⁽⁶⁾. Skupen bivalni prostor se je zato v državah VEKSA na letni ravni povečal za približno 1 % in v EU za 1,3 %, kar pospešuje vse večjo porabo energije na prebivalca za ogrevanje domov.

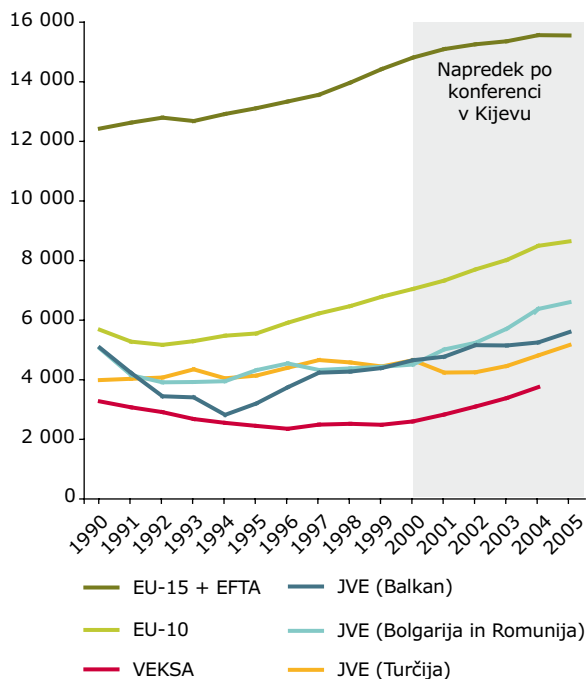
Ravni in razdelitev potrošnje gospodinjstev

V državah ZSE so se med letoma 1990 in 2005 skupni izdatki gospodinjstev za potrošnjo na prebivalca povečali za 25 % in so bistveno večji kot v drugih regijah – približno štirikrat večji od povprečja držav VEKSA (slika 6.11). V veliko državah JVE in VEKSA so izdatki gospodinjstev prvič ponovno dosegli ravni iz leta 1990 šele leta 2002 oziroma 2003, to je po gospodarskem prestrukturiranju v devetdesetih letih prejšnjega stoletja. Čeprav so izdatki na prebivalca v

⁽⁶⁾ Enerdata, 2005; Enerdata, 2006; CISSTAT, 2006.

Slika 6.11 Izdatki gospodinjstev na prebivalca

Izdatki gospodinjstev za potrošnja na prebivalca v PKM
Stalne cene v mednarodnih dolarjih leta 2000



Vir: Svetovna banka, 2007.

regiji VEKSA še vedno najnižji, pa se v zadnjih letih hitro povečujejo, in sicer za približno 8–10 % na leto.

Izdatki za hrano v EU-25 se niso spremenili kljub naraščajočim prihodkom in tako predstavljajo stalno zmanjšujoči delež celotnih izdatkov; med letoma 1995 in 2005 se je njihov delež zmanjšal s 14,4 % na 12,5 % (slika 6.12). Prevoz in komunikacije, stanovanja (vključno s plačili za komunalne storitve), rekreacija, zdravje in izobraževanje so najhitreje rastoče kategorije izdatkov. V EU-15 je rekreacija danes drugo največje področje porabe gospodinjstev. Vzorci potrošnje v EU-10 se približujejo vzorcem v EU-15, kar kaže, da se življenjski slogi spreminjajo, razpoložljiv prihodek pa na splošno povečuje.

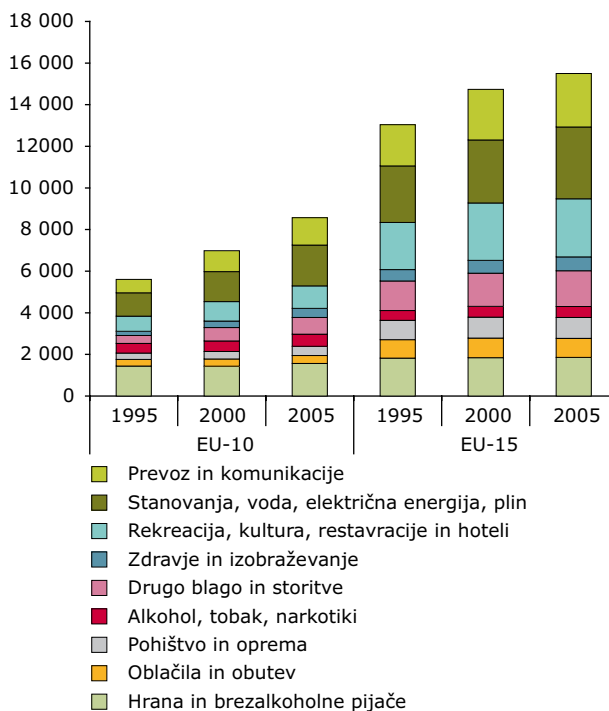
Omejeni podatki, ki so na voljo za države JVE, kažejo, da se delež izdatkov za hrano zmanjšuje, toda v večini primerov je še vedno nad 30 %. Izdatkom za hrano sledijo izdatki za stanovanja (vključno s komunalnimi storitvami) in prevoz.

Izdatki za hrano in obleko še vedno predstavljajo velik delež izdatkov gospodinjstev po državah VEKSA (slika 6.13), čeprav so se po koncu recesije zmanjšali v relativnem smislu s 65 % na 48 %. Celotni prihodki so se v istem obdobju povečali za 80 %. Ta prirastek se je postopoma porabljal za stanovanja in komunalne storitve, prevoz in komunikacije, gospodinjne aparate in rekreacijo. Poraba za rekreacijo se je med letoma 2000 in 2005 povečala za faktor pet, vendar je še vedno zmerna.

V manj razvitih državah Srednje Azije in Kavkaza prevladujejo med izdatki gospodinjstev izdatki za hrano. To velja zlasti za podeželska območja, kjer je presežka pri prihodku za ne-osnovne dobrine malo ali pa ga sploh ni. V Tadžikistanu in Azerbajdžanu je leta 2005 hrana predstavlja 64 % in 54 % izdatkov in se je zmanjšala s 87 % in 76 % leta 1996. V veliko

Slika 6.12 Spreminjanje vzorcev potrošnje gospodinjstev v EU-10 in EU-15

Izdatki gospodinjstev za potrošnja na prebivalca v PKM
(pariteta kupne moči)
Stalne cene v mednarodnih dolarjih leta 2000



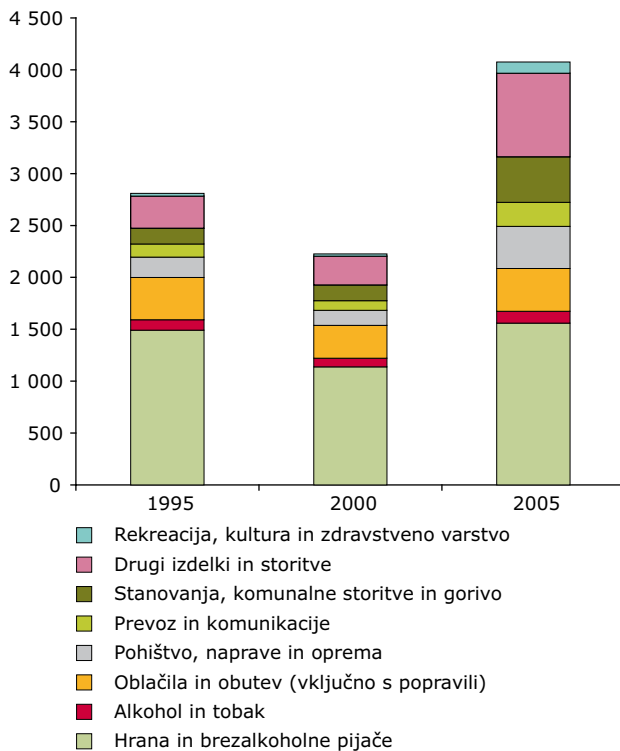
Opomba: Sektorji so predstavljeni v vrstnem redu glede na najhitreje rastoče v EU-15.

Vira: Eurostat, 2007a; World Bank, 2007.



Slika 6.13 Spreminjanje vzorcev potrošnje gospodinjstev v državah VEKSA

Izdatki za potrošnjo na prebivalca na leto v PKM
Stalne cene v mednarodnih dolarjih leta 2000



Opomba: Sektorji so predstavljeni v vrstnem redu glede na najhitreje rastoče.

Vir: CISSTAT, 2006. Obsega vse države VEKSA razen Uzbekistana, Turkmenistana, vsa leta; Gruzije, leta 1995 in 2005; in Kirgizistana, leta 2005.

državah VEKSA in v predelih Balkana je delež prebivalstva, ki živi pod pragom revščine, še vedno velik (UNECE, 2006).

Gospodarska rast od konca devetdesetih let prejšnjega stoletja ne prinaša koristi vsem delom družbe, razlike med urbani in podeželskimi območji so velike in se povečujejo. V Moldaviji in Gruziji na primer znašajo povprečni prihodki gospodinjstev na podeželskih območjih 40 % in 55 % povprečnih prihodkov gospodinjstev v urbanih območjih (kazalniki razvoja Svetovne banke). Poleg tega obstajajo v številnih državah VEKSA dokazi, da se povečuje število bogate urbane elite in

urbanega srednjega razreda, ki sprejemata vzorce potrošnje držav ZSE (Kilbinger, 2007; Vendina, 2007; Svinhufvud, 2005).

6.3.2 Vplivi potrošnje

Kategorije potrošnje z največjimi vplivi

V projektu Vplivi izdelkov na okolje (EIPRO), ki ga je financirala Evropska komisija in izvajalo Skupno raziskovalno središče, so bili določeni blago in storitve, ki najbolj vplivajo na okolje, če upoštevamo njihov celoten življenjski cikel in seštejemo skupno potrošnjo v EU-25 (Evropska komisija, 2006b). V pregledu nedavnih evropskih študij (7) pa je bilo ugotovljeno, da naslednje kategorije potrošnje povzročijo v svojem celotnem življenjskem ciklu največje vplive na okolje:

- hrana in pijača;
- osebni prevoz;
- stanovanja, vključno z ogrevanjem in toplo vodo, električne naprave in gradbeno delo.

Ta področja potrošnje skupaj predstavljajo od 70 % do 80 % vplivov na okolje in 60 % izdatkov gospodinjstev.

Ti rezultati so skladni z ugotovitvami EEA (EEA-ETC/RWM, 2006a) o vplivih proizvodnje in potrošnje na okolje, pridobljenimi z uporabo enotnih okoljsko-ekonomskih računov za osem držav EU. Omenjena študija je ugotovila, kateri gospodarski sektorji povzročajo največje vplive na okolje (glej razdelek 6.2.1).

V državah VEKSA in JVE je treba analizo vplivov na ravni celotnega gospodarstva še opraviti. Vendar pa se na podlagi primerjave vzorcev izdatkov gospodinjstev lahko domneva, da skrb zbuja podobne kategorije potrošnje.

Študiji EIPRO in EEA ne razlikujeta počitnic od domače potrošnje. V drugih študijah je bil turizem, vključno z letalskim prevozom, določen kot pomembno in hitro rastoče področje potrošnje

(7) Dall et al., 2002; Nemry et al., 2002; Kok et al., 2003; Labouze et al., 2003; Nijdam & Wilting, 2003; Moll et al., 2004; Weidema et al., 2005.

gospodinjstev glede na njegov celoten vpliv v EU (Lieshout *et al.*, 2004; EEA, 2005b) (glej tudi razdelek 7.2, Prevoz, in razdelek 7.4, Turizem). V državah VEKSA in JVE turizem in letalski prevoz trenutno ne predstavljata pomembne kategorije izdatkov.

Več o teh glavnih področjih potrošnje (razen turizma, ki je obravnavan v drugem razdelku tega poročila) je podrobneje obravnavanih v nadaljevanju.

Spreminjanje vzorcev potrošnje, ločevanje in regionalne razlike pri vplivih

Spreminjanje vzorcev potrošnje lahko pomaga procesu ločevanja tako, da potrošnjo kategorij blaga in storitev z velikim vplivom premakne k potrošnji kategorij z majhnim vplivom⁽⁸⁾. Čeprav je bila v EU opažena ločitev porabe domačih virov in energije od gospodarske rasti (glej razdelek 6.2), pa ni jasno, kakšno vlogo je pri tem imelo spreminjanje vzorcev potrošnje. Ločitev je lahko pretežno posledica povečanih proizvodnih zmogljivosti in prenosa vplivov v tujino zaradi strukturnih gospodarskih sprememb v EU.

Evropska študija EIPRO je storitve in izdelke razporedila v vrstnem redu glede na intenzivnost vpliva, najvišja mesta na seznamu pa so zasedli mesni in mlečni izdelki, razsvetljava in električne naprave, ogrevanje, letalski prevoz in oprema gospodinjstev (Evropska komisija, 2006b). Poleg tega potrošnja teh nekaj kategorij izdelkov in storitev z velikim vplivom, zlasti prevoza, stanovanj, pohištva in naprav, hitro narašča, namesto da bi se umirjala (slika 6.12). Dokazov za ločitev zaradi spreminjanja vzorcev potrošnje v državah članicah EU niso našle niti druge bolj poglobljene študije (Røpke, 2001).

Kot je prikazano zgoraj, so izdatki za potrošnjo v državah VEKSA in v veliko državah JVE znatno manjši kot v državah ZSE. Vseeno pa so razlike v vplivih na prebivalca mogoče manj izrazite, kar je verjetno posledica manjše učinkovitosti proizvodnje (razdelek 6.2) in potrošnje (na primer manjša toplotna učinkovitost stanovanj) v državah JVE in VEKSA.

Hrana in pijača

Najpomembnejši vplivi porabe hrane na okolje so posredni ter povezani s kmetijsko proizvodnjo in industrijsko predelavo. Vključujejo vplive: porabe energije, porabe vode in nastajanja odpadkov v kmetijstvu in predelovalni industriji, uporabe mineralnih gnojil in pesticidov; emisij rejnih živali, rabe zemljišč in prevoza. Neposredni vplivi porabe hrane so manjši in so povezani z vožnjo po nakupih, porabo energije za kuhanje in hlajenje ter nastajanjem organskih odpadkov in odpadne embalaže (EEA, 2005b).

Zdi se, da so izdatki za hrano po regiji ločeni od rasti prihodkov in BDP⁽⁹⁾ (sliki 6.12 in 6.13). Poleg tega se v zadnjih desetletjih izboljšuje učinkovitost kmetijstva. Vendar pa številni trendi potrošnje hrane delno izničujejo te trende ločevanja (Kristensen, 2004). Ključnega pomena sta premik povpraševanja od lokalnega in sezonskega sadja in zelenjave k uvoženemu in nesezonskemu sadju in zelenjavi ter splošna globalizacija trga hrane. To povečuje obseg prevoza, hlajenja in zamrzovanja, temu ustrezno pa se povečujejo vplivi v zvezi z energijo.

Večje vplive povzroča povečana raba predelane hrane in vnaprej pripravljenih jedi. Razlogi za to povečanje so naraščajoče blagostanje, manjša gospodinjstva in manj prostega časa za pripravo hrane (Kristensen, 2004; Blisard *et al.*, 2002). Predelovanje večje količine hrane vodi k povečani količini energije in snovi ter večjim količinam s tem povezane odpadne embalaže (Kristensen, 2004).

Majhna, a vse večja skupina potrošnikov v državah ZSE prehaja na ekološko in/ali lokalno pridelano hrano. Čeprav predstavlja ekološka hrana samo 1–2 % prodaje (IFOAM, 2006) v EU-15, povpraševanje v nekaterih državah presega nacionalno dobavo, zaradi česar se hitro povečuje uvoz⁽¹⁰⁾. V državah VEKSA in JVE so stopnje mineralnih gnojil in pesticidov, uporabljenih v kmetijstvu, bistveno nižje kot v državah ZSE. To kaže na možnost za večjo

⁽⁸⁾ Vpliv na enoto potrošnje.

⁽⁹⁾ Poraba hrane in pijače se bo med letoma 2000 in 2020 v EU-15 predvidoma povečala za 17 % v primerjavi z napovedanim 57-odstotnim povečanjem BDP (EEA, 2005b).

⁽¹⁰⁾ Na Danskem se je uvoz ekološke hrane med letoma 2004 in 2005 povečal za 31 % zaradi pomanjkanja zemljišč za dodatno ekološke kmetovanje.



proizvodnjo in uvoz ekoloških pridelkov ter končno za večji domači trg ekološko pridelane hrane.

Čeprav so posledice proizvodnje hrane na okolje in varnost hrane dosegle veliko pozornost v EU, pa zagotavljanje osnovne hrane ostaja izziv v številnih državah Srednje Azije in Kavkaza. Na tem območju je nezadostna prehrana še vedno razširjena, čeprav so se ravni, potem ko so sredi devetdesetih let prejšnjega stoletja dosegle vrh, zmanjšale na manj kot 10 % prebivalstva v vseh državah regije, razen v Tadžikistanu, Uzbekistanu, Armeniji in Gruziji (FAOSTAT, 2006).

Ogrevanje in topla voda

Ogrevanje prostorov predstavlja 70 % porabe energije v gospodinjstvih v EU-25, segrevanje vode pa 14 % (Eurostat, 2007b). Podobni deleži so ocenjeni za države VEKSA in JVE (UNEP/EEA, 2007).

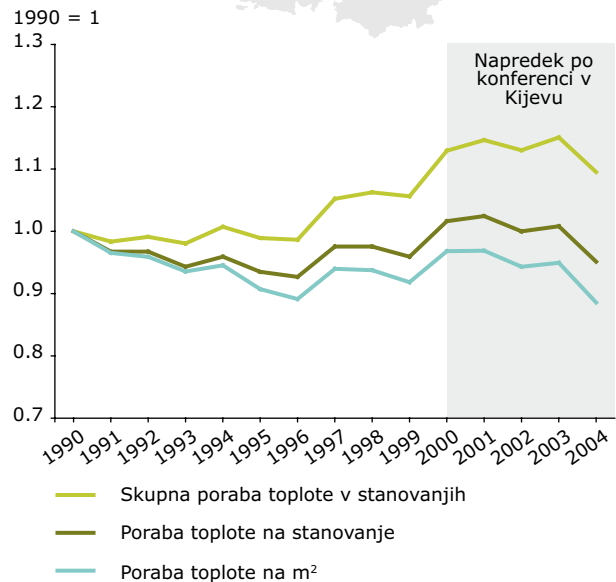
Ogrevanje je eno od številnih področij potrošnje v državah ZSE, kjer je povečano povpraševanje več kot izničilo izboljšano učinkovitost.

V večini držav članic EU-15 se je splošna učinkovitost ogrevanja prostorov v gospodinjstvih v zadnjih 15 letih povečala predvsem zaradi boljše izolacije in preprečevanja izgube toplote. Vendar pa so rast števila stanovanj in površine stanovanj ter povečane povprečne temperature več kot izničila ta izboljšanja (slika 6.14 in okvir 6.6).

V EU-10 ter v Bolgariji in Romuniji se je po letu 1990 energetska učinkovitost zelo izboljšala. Skupna poraba energije za ogrevanje se je zmanjšala, čeprav je poraba energije za ogrevanje na prebivalca še vedno precej večja kot v EU-15.

Za večino držav EU-10, JVE in VEKSA sta značilna dva dejavnika, ki imata odločilno vlogo pri splošni okoljski učinkovitosti ogrevanja v gospodinjstvih: veliko slabo izoliranih stanovanjskih blokov, zgrajenih s panelnim sistemom, ⁽¹¹⁾ in velik delež urbanega prebivalstva, ki je še vedno priključen na sisteme za daljinsko ogrevanje, pri katerih se pogosto uporablja toplota iz elektrarn za sočasno proizvodnjo toplote in električne energije ⁽¹²⁾. Ti dve značilnosti predstavljata

Slika 6.14 Poraba toplote v stanovanjih, EU-15



Vir: Enerdata, 2006.

Okvir 6.6 Izboljšanje učinkovitosti in „povratni učinki“

Celotna poraba energije v gospodinjstvih v EU se kljub izboljšani učinkovitosti deloma povečuje zaradi povratnih učinkov (spremembe obnašanja zaradi izboljšane tehnološke učinkovitosti in nižjih cen (Hertwich, 2003)).

V Združenem kraljestvu so se, na primer, standardi gradbene izolacije zelo izboljšali. Povečana izolacija in nameščanje centralnega ogrevanja pa hkrati omogočata gospodinjstvom, da ogrevajo več sob, kot jih je dejansko treba, in na višje temperature. Povprečne temperature v domačih stanovanjih (vključno z neogrevanimi sobami) so se med letoma 1990 in 2002 po ocenah povišale s 16 °C na 19 °C (DTI, 2005), kar izničuje energijske prihranke zaradi vse večje toplotne učinkovitosti.

Podobno se pričakuje za države VEKSA, kjer se bodo zaradi tamkajšnjih pobud, katerih cilj je izboljšati toplotno učinkovitost stavb (okvir 6.7), sobne temperature povišale, namesto da bi se uporaba toplote zmanjšala. V Srednji Aziji in na Kavkazu ogreva veliko ljudi svoje hiše zaradi velikih stroškov energije in slabe toplotne učinkovitosti starejših stavb samo do določene mere. Ta izboljšanja energetske učinkovitosti bodo zagotovo zelo pozitivno vplivala na zdravje (Lampietti in Meyer, 2002).

⁽¹¹⁾ Po ocenah živi v EU-10, JVE in vzhodnoevropskem delu regije VEKSA do 170 milijonov ljudi v več kot 70 milijonih stanovanj v stavbah, zgrajenih s panelnim sistemom, (Csagoly, 1999).

⁽¹²⁾ Daljinsko ogrevanje pokriva 60 % potreb po ogrevanju in topli vodi v Vzhodni Evropi, v Ruski federaciji pa predstavlja več kot 30 % skupne porabe energije.

priložnost in izziv. Nameščanje boljše izolacije v obstoječih stanovanjskih blokih in večje stopnje nadzora nad toplotnim vnosom lahko zmanjšajo potrebe po energiji za 30–40 % (UNEP/EEA, 2007). Z racionalizacijo sistemov za daljinsko ogrevanje in izolacijo distribucijskih omrežij v regiji VEKSA pa je mogoče letno prihraniti do 80 milijard m³ zemeljskega plina v dobavni verigi (IEA/OECD, 2004). To ustreza letni porabi zemeljskega plina v Nemčiji.

V veliko državah teh regij je glavni izziv pomanjkanje financiranja s strani občin ali pomanjkanje prihodkov iz tarif v primerih, kjer so bile energetske družbe privatizirane. To je pogosto posledica tega, da si povprečni odjemalec ne more privoščiti višjih tarif za financiranje potrebnih naložb. Zaradi pomanjkanja merjenja in nadzora porabe toplote tako v celotni stavbi kot v posameznem stanovanju, stanovalci nimajo spodbude oziroma se jim ne omogoča, da varčujejo z energijo. Vendar je vse več primerov, ki kažejo, da je te izzive mogoče premagati (okvir 6.7).

Gradbeni standardi so ključnega pomena za prihodnje ravni porabe. Zaradi vala novih nacionalnih in regionalnih gradbenih standardov ter energijskih oznak za stavbe med drugim v Ruski federaciji, Kazahstanu, Albaniji, na Hrvaškem, v Tadžikistanu, Ukrajini in Armeniji, imajo nove stavbe v teh državah 35–40 % večjo toplotno učinkovitost kot stavbe, zgrajene v devetdesetih letih prejšnjega stoletja (UNEP/EEA, 2007). Stavbe, zgrajene po novih standardih, so leta 2005 predstavljale 8 % bivalnega prostora v Ruski federaciji in 15 % v Moskvi (Ilychev *et al.* 2005). Vendar pa veliko držav še vedno uporablja zastarele standarde toplotne učinkovitosti, ki so se uporabljali v nekdanji Sovjetski zvezi.

Poraba električne energije v gospodinjstvih, električne in elektronske naprave

To je še eno področje, kjer je hitro rastoče povpraševanje zaradi spremenjenega obnašanja več kot izničilo izboljšano učinkovitost.

Večina vplivov rabe električne energije izhaja iz njene proizvodnje, ne porabe. Uporabniki trenutno omejeno vplivajo na vire električne energije, ki jo porabljajo. Podjetja za proizvodnjo in distribucijo

Okvir 6.7 Zmanjševanje porabe toplote v državah JVE in VEKSA

Toplotne izgube pri večini sistemov za daljinsko ogrevanje v regijah VEKSA in JVE so po ocenah od 20 % do 70 %, čeprav je izgube iz sedanje infrastrukture težko oceniti. Veliko projektov je pokazalo, da je mogoče te težave premagati (glej www.undp.org/energy/prodocs/rbec; UNEP/EEA, 2007; CENef, 2001). Eden od primerov je delno mednarodno financiran projekt v bolgarskem mestu Gabrovo iz konca devetdesetih let prejšnjega stoletja. Vključeval je: usposabljanje strokovnjakov za energetske učinkovitost stavb, energetske nadzor, ukrepe varčevanja z energijo pri sistemih za daljinsko ogrevanje v javnih in stanovanjskih zgradbah, nameščanje merilnikov in regulatorjev toplote v posameznih stanovanjih ter tarifni sistem na podlagi porabe. Rezultat projekta so bili prihranki pri porabi toplote v višini 27 % (UNDP, 2004). Od takrat so temu primeru sledile druge občine v Bolgariji. V podobnem projektu v Almatiju v Kazahstanu bo dodatna pozornost namenjena aktiviranju in krepitvi stanovanjskih združenj in podjetij za okoljske storitve, da bodo spodbujala nadaljnje izboljšanje učinkovitosti v stavbah (UNDP *et al.*, 2006). V občini Kraljevo v Srbiji in Črni gori so na stanovanjskem bloku izvedli projekt racionalizacije, ki ga je financirala srbska Agencija za učinkovito rabo energije. Neposredni prihranek v prvi sezoni, dosežen z izboljšano učinkovitostjo in prihranki pri porabnikih, bo po pričakovanjih višji od 10 %, doba vračila vložnega denarja pa bo približno 3,5 let (Simeunovic, 2006).

električne energije v EU vse bolj tržijo električno energijo iz obnovljivih virov energije, na podlagi uredbe iz leta 2003 pa morajo danes vse družbe zagotoviti podrobnosti o virih električne energije (to so fosilna goriva, jedrski viri, obnovljivi viri), dobavljene kupcem.

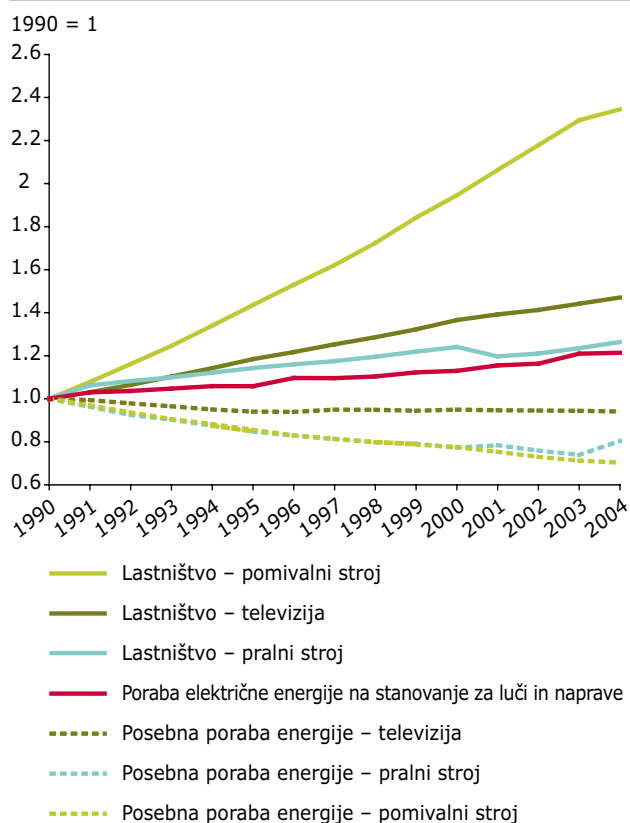
Porabniki lahko z zmanjšanjem porabe bolj neposredno znižajo vplive. S tehnološkim napredkom, strožjimi standardi za izdelke in energijskimi oznakami v EU se je izboljšala učinkovitost standardnih gospodinjstvih in kuhinjskih aparatov (slika 6.15). Kljub temu pa skupna poraba električne energije na stanovanje za razsvetljava in električne naprave narašča za 1,5 % na leto. Glavni vzrok za to je, da imajo ljudje vse več standardnih in novih električnih naprav. Posebej zaskrbljujoče so klimatske naprave. Povečevanje skupnega števila stanovanj za 0,8 % na leto je še dodaten razlog, zaradi katerega se poraba električne energije pri napravah povečuje za 2,3 % na leto.



Razpoložljivi podatki iz držav EU-10 in JVE kažejo, da lastništvo gospodinjskih naprav raste v nekaterih državah (Bolgariji, Romuniji in na Poljskem) počasi, v drugih (na Slovaškem, Hrvaškem in Nekdanji jugoslovanski republiki Makedoniji) pa hitro ⁽¹³⁾. Podobna situacija je v državah VEKSA. Pri lastništvu bolj luksuznih naprav, kot so pomivalni stroji in klimatske naprave, se kažejo največje razlike med revnejšimi podeželskimi in bogatejšimi urbaniimi območji. Na primer v središču Beograda je stopnja lastništva pomivalnega stroja 10 % in klimatske naprave 15 %, na podeželju pa je stopnja lastništva za obe napravi 2 %.

Pri številnih manjših električnih in elektronskih aparatih najbolj kritični vplivi na okolje ne izhajajo iz njihove uporabe, temveč iz njihovega odstranjevanja, ker vsebujejo veliko količino težkih kovin in drugih nevarnih snovi. Ta kategorija odpadkov predstavlja danes enega od najhitreje rastočih deležev odpadkov v EU.

Slika 6.15 Trendi na področju energetske učinkovitosti, lastništva in celotne porabe električne energije pri izbranih gospodinjskih aparatih, EU-15



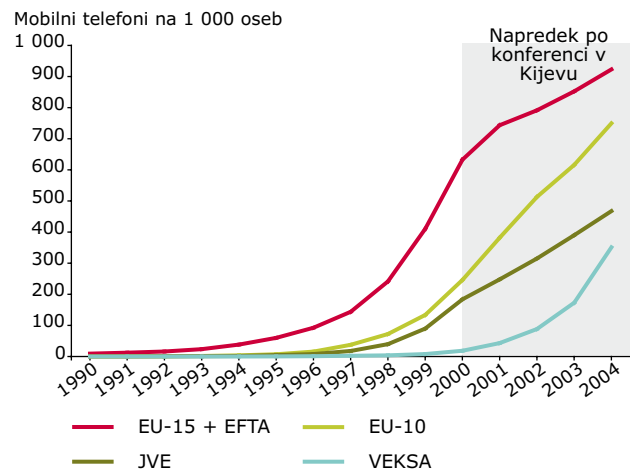
Vir: Enerdata, 2006.

⁽¹³⁾ Vir podatkov za EU-10, Romunijo in Bolgarijo je Enerdata, 2005. Podatki za druge države so bili zbrani pri nacionalnih statističnih uradih.

Količina električnih in elektronskih aparatov, ki jih je treba odstraniti, je odvisna od stopenj lastništva teh izdelkov med prebivalstvom (slika 6.16) in stopnje njihovega zamenjavanja. Vzroki za zamenjavo so danes pogosteje spreminjanje tega, kaj je moderno, in manjše tehnološke izboljšave kot pa tehnična življenjska doba naprave. Primeri takšne potrošnje, ki raste zaradi proizvodnje, so mobilni telefoni in računalniki. Ljudje v EU zamenjajo mobilne telefone vsakih 25 mesecev, mlajša generacija pa jih zavrže že po 20 mesecih (Telephia, 2006).

V državah JVE in VEKSA so stopnje zamenjave za elektronske naprave nižje, lastništvo pa se hitro povečuje. Na začetku leta 2006 je bilo v Ruski federaciji med 147 milijoni prebivalcev 120 milijonov naročnikov mobilnih telefonov.

Slika 6.16 Lastništvo mobilnega telefona v štirih vseevropskih regijah



Vir: Svetovna banka, 2007.

Osebni prevoz

Osebni avtomobili so koristni na podeželskih območjih, kjer je javni prevoz redek, na urbanih območjih pa je osebni avtomobil najbolj onesnažujoč in energetsko najmanj učinkovit način prevoza na potnika.

Okvir 6.8 Uhanjanje električne energije: stanje pripravljenosti na napravah

Električna energija, ki jo porabijo potrošniške elektronske naprave, ko so v stanju pripravljenosti, predstavlja 8 % skupne porabe električne energije v gospodinjstvih v Združenem kraljestvu (DTI, 2006). Mednarodna agencija za energijo (IEA) je ocenila, da so za proizvodnjo električne energije v Evropi, ki jo porabijo naprave v stanju pripravljenosti, potrebne štiri jedrske elektrarne. Če se proti temu ne bo ukrepalo, se bo to število do leta 2010 povečalo na osem (Woods, 2005). Veliko te zapravljenosti porabijo stalno priključene naprave, ki jih je v državah ZSE povprečno 20 na gospodinjstvo.

Mednarodna agencija za energijo je leta 1999 začela kampanjo, v kateri je zahtevala, da proizvajalci do leta 2010 zmanjšajo porabo v stanju pripravljenosti na 1 vat (OECD/IEA, 2007). To pobudo so odobrili voditelji G8 na svojem vrhu v Gleneaglesu julija 2005 in se zdaj uresničuje. Medtem ko sta Japonska in Kitajska sprejeli ukrepe, da bi proizvajalce prisilili, da izpolnijo te cilje, pa se EU zanaša na prostovoljne

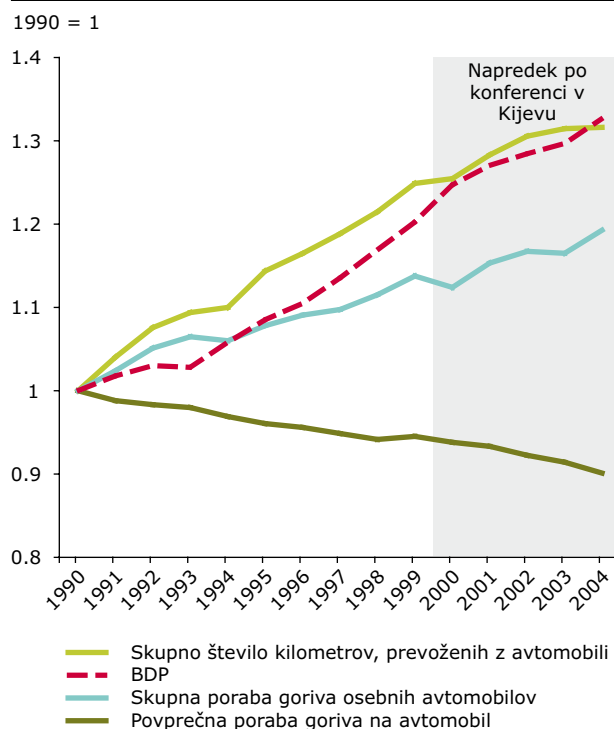
ukrepe v okviru evropskega kodeksa ravnanja in sporazuma Energy Star. Evropsko združenje podjetij za informacijsko in komunikacijsko tehnologijo (EICTA) je v skladu s prostovoljno zavezo med letoma 1996 in 2001 zmanjšalo porabo v stanju pripravljenosti pri televizijskih aparatih in video predvajalnikih za polovico, to je na približno 3,5 vata. Prihod digitalne televizije pomeni nove izzive. V kodeksu ravnanja za digitalno televizijo je določen cilj, da se do leta 2007 doseže 7–9-vatna poraba v stanju aktivne pripravljenosti, kar je veliko več od cilja 1 vata (¹⁴).

Hitrejši napredek bi bilo mogoče doseči enostavno tako, da se ljudi spodbudi, da izključujejo svoje naprave. Vendar belgijska študija kaže, da uporabniki niso pripravljeni narediti niti nekaj tako enostavnega. Čeprav se 81 % belgijskih lastnikov stanovanj zaveda vpliva stanja pripravljenosti, pa samo 29 % nikoli ne uporablja stanja pripravljenosti, 37 % pa vedno (Bartiaux, 2006).

Vzroki za večanje lastništva avtomobila so predstave o večji fleksibilnosti in izboljšani mobilnosti. Lastništvo avtomobila je postalo tudi simbol individualizma in osebne svobode. Nedavna nizozemska raziskava je pokazala, da so predstave o avtomobilih med javnostjo boljše od predstav o javnem prevozu glede vseh značilnosti, razen varnosti (Steg, 2006). Negativno predstavo o bolj trajnostnem prevozu je mogoče spremeniti s celostnim prostorskim načrtovanjem in z naložbami v infrastrukturo v kombinaciji s tržnimi instrumenti, ki bodo zmanjšali privlačnost avtomobilov. To je bilo dokazano v modelnih mestih, kot sta Strasbourg in Kopenhagen, kjer ostaja lastništvo avtomobilov nizko, raba bolj trajnostnih oblik prevoza, kot so kolesa in javni prevoz, pa je velika.

Lastništvo avtomobilov se je enakomerno povečevalo z večanjem prihodkov. Lastništvo avtomobila v EU-15 in število prevoženih kilometrov sta se od leta 1990 povečevala z enako stopnjo kot BDP (slika 6.17). Poleg tega so uporabniki v veliko državah (npr. v Avstriji, Italiji, Španiji, Združenem kraljestvu in Nemčiji) pokazali, da imajo veliko raje večje in glede porabe goriva manj učinkovite avtomobile, kljub neželenim diferenciranim cestnim davkom (Enerdata, 2006). Ti trendi več kot izničijo prostovoljna prizadevanja proizvajalcev, da bi

Slika 6.17 Rast prometa z osebnim avtomobilom v primerjavi z učinkovitostjo goriva v EU-15



Vir: Enerdata, 2006.

(¹⁴) www.iea.org/Textbase/work/2003/set-top/Bertoldi.pdf



izboljšali povprečno učinkovitost goriva. Od leta 1990 se je poraba goriva avtomobilov povečala za 20 % kljub temu, da se je njihova učinkovitost pri porabi goriva izboljšala za več kot 10 %.

Lastništvo osebnega avtomobila se, čeprav je izhodiščna raven veliko nižja, povečuje še hitreje v državah zunaj EU-15, prav tako pa s tem povezani vplivi (glej razdelek o prevozu). Lastništvo osebnih avtomobilov v EU-10 se je med letoma 1990 in 2003 podvojilo. Stopnje lastništva v posameznih državah v regijah VEKSA in JVE se razlikujejo za faktor pet. Najvišje stopnje so na Hrvaškem, v Bolgariji, Ruski federaciji, Belorusiji in Ukrajini, najnižje pa v Tadžikistanu, Kirgizistanu in na Kavkazu.

6.3.3 Možnosti za bolj trajnostno potrošnje

Čeprav se je raba snovi in energije relativno ločila od gospodarske rasti v državah ZSE (razdelek 6.2), pa malo dokazov kaže na ločitev svetovnih okoljskih vplivov evropske potrošnje. Trenutna potrošnja v državah ZSE je netrajnostna, prihodnja potrošnja pa bo še manj trajnostna, če se ne bo ukrepalo. Vplive potrošnje na okolje je mogoče ločiti od gospodarske rasti z:

- zmanjšanjem vplivov potrošnje po načelu „vse poteka kot ponavadi“, s tem, da se doseže zmanjšanje vplivov na ravneh proizvodnje, uporabe in odstranjevanja osnovnih potrošniških dobrin in storitev ter;
- masovnimi spremembami v vzorcih potrošnje, s katerimi se povpraševanje po kategorijah blaga in storitev, ki porabljajo več snovi in energije, prenese na povpraševanje po kategorijah, ki porabljajo manj snovi in energije.

Tak razvoj zahteva usklajena prizadevanja vseh udeležencev, vključno z javnimi organi, podjetji in potrošniki. Javni organi lahko neposredno vlagajo v bolj trajnostno infrastrukturo, kot so sistemi javnega prevoza, ali prilagodijo okvir, v katerem delujejo podjetja in potrošniki, in tako spodbujajo trajnost. Te prilagoditve je mogoče izvesti:

- z zakoni in predpisi (npr. nadzorom emisij, standardi za izdelke, nadzorom snovi);

- s tržnimi instrumenti (npr. dajatve za rabo, trgovanje s pravicami do emisij, diferencirani davki, ukinitvev okolju škodljivih subvencij);
- s podporo tehnološkim inovacijam in
- z okoljskimi certifikacijskimi standardi za podjetja (npr. EMAS, ISO 14001) in standardi za zagotavljanje informacij o okolju potrošnikom (npr. energijske oznake, oznake za ekološko hrano).

Ti ukrepi so interaktivni in ugotovljeno je bilo, da so pogosto najučinkovitejši, ko se uporabljajo v povezavi eden z drugim (OECD, 2001). Izvajati pravo kombinacijo instrumentov politike, da se doseže določen okoljski cilj, je v praksi pravi izziv.

V Kijevski deklaraciji so zlasti tržni instrumenti opredeljeni kot koristno orodje za ločevanje vplivov od gospodarske rasti. Uporaba takih instrumentov se je hitro povečevala v EU med letoma 1992 in 1999, toda po tem obdobju se je delež prihodkov iz okoljskih davkov zmanjšal (okvir 6.9).

Ponuditi blago in storitve, ki so trajnostne z vidika proizvodnje in uporabe, hkrati pa ostati dobičkonosen, je za podjetja izziv. Zmanjševanje vplivov ima včasih gospodarske koristi zaradi izboljšane učinkovitosti, na primer, če so dobe vračila sprejemljive. Pri tem so se tržni instrumenti uporabljali kot odločilni dejavnik za večjo ponudbo okolju prijaznih izdelkov in storitev in za skrajšanje dob vračila.

Okoljsko uspešnost podjetij in organizacij je mogoče uporabiti kot trženjsko orodje s certifikati za ravnanje z okoljem ISO 14001 ali EMAS. Število podjetij, certificiranih po standardu EMAS, je hitro raslo od sredine devetdesetih let prejšnjega stoletja do leta 2002, čeprav še vedno predstavljajo majhen delež skupnega števila podjetij. Kljub temu, da je Kijevska deklaracija pozvala k večji okoljski in družbeni odgovornosti podjetij, je certificiranje novih podjetij v EU po letu 2002 ostalo na isti ravni (Evropska komisija, 2007a). Certificiranje po ISO 14001 je po letu 2001 nenehno naraščalo v državah JVE in vzhodnoevropskih državah regije VEKSA (ter v Kazahstanu in Azerbajdžanu), kjer je bilo konec leta 2005 certificiranih več kot 1 200 podjetij,

Okvir 6.9 Tržni instrumenti in zelena davčna reforma

Danska in Nizozemska sta največji uporabnici okoljskih davkov v Evropi, saj okoljski davki prispevajo skoraj 10 % vseh davkov. Leta 2003 so okoljski davki predstavljali v povprečju 7,2 % vseh davkov v EU-15 in 6,6 % v EU-25, večinoma od davkov na energijo. Vendar je to pomenilo zmanjšanje s 7,6 % in 6,8 % leta 1999 (Eurostat, 2007c). Davek na delo predstavlja 51 % vseh davčnih prihodkov. S prenosom davka na delo k okoljskim davkom, kot so davki na netrajnostno blago in storitve, je mogoče močno izboljšati stanje okolja in varovanje virov. Vendar se je zelena davčna reforma v večini držav ZSE zaustavila.

Ena od možnih težav pri davkih na podlagi potrošnje je, ko so z njimi obdavčene osnovne dobrine, za

katere ni nadomestkov, kot je komunala. V teh primerih lahko okoljski davki vplivajo najbolj na družine z nizkimi prihodki. To je oviralo uporabo tržnih instrumentov v številnih državah VEKSA in JVE, kjer sta zlasti voda in ogrevanje še vedno v veliki meri subvencionirana. Meji, nad katerimi postane cenovna dostopnost težava, sta 10 % pri energiji in 4 % pri vodi, kot delež skupnega prihodka gospodinjstva (EBRD, 2005). Ko davki vplivajo na družine z nizkimi dohodki, je mogoče najbolj prizadetim dati nadomestila. Številne države VEKSA in nove države članice EU so dosegle napredek pri razvijanju različnih tarif, ki omogočajo cenovno dostopnost, hkrati pa finančno spodbujajo zmanjševanje porabe in izboljševanje učinkovitosti (UNDP, 2004).

potem ko jih je bilo leta 2001 manj kot sto (UNEP/EEA, 2007).

Potrošniki lahko sprejemajo trajnostne odločitve pri potrošnji na podlagi informacij, ki jih zagotovijo vlada in podjetja. Izberejo lahko bolj trajnosten izdelek ali storitev iz blagovne skupine z enako funkcijo na podlagi znakov za okolje (okvir 6.10) ali pa zmanjšajo potrošnjo predmetov z večjim vplivom. Slednje zahteva napotke vlad, ki pa jih je navadno premalo. Pri tem pa lahko tržni instrumenti

finančno spodbudijo potrošnike, da sprejemajo takšne odločitve.

Podjetja in javni organi delujejo prav tako kot potrošniki ter lahko sprejemajo odgovorne odločitve pri javnih naročilih. Obstaja nekaj dokazov, da so se zelena javna naročila razširila v številnih državah članicah EU (okvir 6.11). V regijah VEKSA in JVE so samo Bosna in Hercegovina, Bolgarija ter Srbija in Črna gora določile zadostno pravno podlago za tovrstna naročila (UNEP/EEA, 2007). Druge države JVE in VEKSA bi lahko razmislile o tem in dale več

Okvir 6.10 Označevanje in okoljske informacije – znak za okolje Nordijski labod

Leta 1989 je nordijski svet ministrov (Finske, Islandije, Norveške, Švedske in Danske) uvedel prostovoljni program certificiranja, poznan kot Nordijski labod. Znak Nordijskega laboda lahko nosijo samo izdelki, ki izpolnjujejo stroge okoljske zahteve. Namen znaka je usmerjati potrošnike pri izbiri izdelkov, ki so najmanj nevarni za okolje, in spodbujati proizvajalce, da razvijajo takšne izdelke. Določena so bila merila za 42 kategorij izdelkov, licence pa so bile podeljene več kot 350 podjetjem in več kot 1 200 izdelkom. Izdelki s tem znakom so predvsem iz vrst čistil v obliki tekočin in praškov, toaletnih in papirnih izdelkov. Pralni prašek z znakom Nordijskega laboda predstavlja 70 % prodaje vseh pralnih praškov na Norveškem. Na Danskem se je delež prodaje izdelkov z znakom Nordijskega laboda

v devetih glavnih kategorijah izdelkov povečal z 2 % leta 1998 na 12 % leta 2002 (Nielsen, 2005).

Evropski znak za okolje Flower (cvet) ni bil tako uspešen (EVER Consortium, 2005). Čeprav se je prodaja izdelkov med letoma 2003 in 2004 povečala za 500 %, pa je splošno prodiranje na trg majhno (Evropska komisija, 2007b). Glavna ovira za večje prodiranje blaga z znakom za okolje na trg je, da večina potrošnikov ni pripravljena plačati več za izboljšano okoljsko kakovost. To je mogoče rešiti s kombinacijo označevanja in tržnih instrumentov, kot je zmanjšanje DDV za izdelke z znakom. Uresničitev tega v bližnji prihodnosti pa je Evropska komisija zavrnila (Evropska komisija, 2003).



Okvir 6.11 Zelena javna naročila v EU

Čeprav so izdatki vlad za potrošnjo v vseevropski regiji od tri do petkrat nižji od izdatkov gospodinjstev, predstavljajo javni izdatki potencialno stabilnejši trg za okoljske dobrine in storitve. V EU-25 je nekaj manj kot 1 500 občinskih svetov proračunsko odgovornih za več kot 30 % prebivalstva. Odločitve v zvezi z nabavo sprejema veliko manj akterjev in možnost, da se oblikuje visoka raven trajnostne nabave, je višja. Poleg tega lahko pogodbe javnega naročila z enim samim velikim občinskim svetom ustvarijo in vzdržujejo trg zelenih izdelkov ali storitev, ki se lahko nato razširi v zasebni sektor.

V EU-25 je 67 % občin, ki so odgovarjale v raziskavi iz leta 2005, navedlo, da razpisna dokumentacija vključuje okoljska merila (čeprav je poglobljena analiza 1 100 razpisnih dokumentov pokazala, da je odstotek dokumentov s konkretnim elementom,

da razpis daje prednost bolj trajnostnemu blagu in storitvam, veliko nižji). V raziskavi je bilo določenih sedem držav Severne Evrope, ki so najbolj napredne države na področju zelenih javnih naročil: Avstrija, Danska, Finska, Nemčija, Nizozemska, Švedska in Združeno kraljestvo. Najpomembnejše ovire naj bi bile:

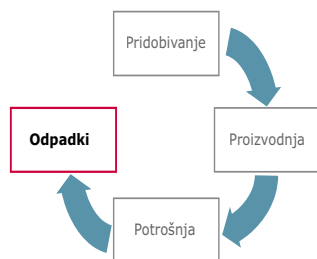
- 1) cene blaga in storitev, ki so bolj odgovorne do okolja;
- 2) pomanjkanje podpore vodstva in politike;
- 3) pomanjkanje znanja;
- 4) pomanjkanje praktičnih orodij in informacij ter
- 5) pomanjkanje usposabljanja.

EU je objavila priročnik, katerega namen je zmanjšati ovire v zvezi z znanjem, informacijami in usposabljanjem ⁽¹⁵⁾.

prednost pripravi podlage za zelena javna naročila v nacionalni zakonodaji o javnih naročilih.

Pretrgati vez med rastjo potrošnje in njenimi vplivi na okolje bo za hitro rastoča gospodarstva držav VEKSA in JVE poseben izziv. Del rešitve je lahko v določanju, izboljševanju in reinvestiranju v bolj trajnostno infrastrukturo in obnašanje. Možni primeri tega pa so: razširjeni sistemi za daljinsko ogrevanje (čeprav so trenutno neučinkoviti in so odslužili svoje), uporaba tržnih instrumentov in urbani razvoj, usklajen s sistemi javnega prevoza.

6.4 Odpadki



Odpadki povzročajo veliko vplivov na okolje, med drugim onesnaževanje zraka, površinskih in podzemnih voda. Odlagališča zavzemajo dragoceni prostor, pomanjkljivo ravnanje

z odpadki pa povzroča tveganja za zdravje ljudi. Odpadki predstavljajo tudi izgubo naravnih virov. Z učinkovitim ravnanjem z odpadki je mogoče varovati zdravje ljudi in kakovost okolja, hkrati pa podpirati ohranjanje naravnih virov.

Sistemi za ravnanje z odpadki so bili uvedeni z namenom varovanja zdravja ljudi. V sedemdesetih in osemdesetih letih prejšnjega stoletja so bili ti sistemi osredotočeni na nadzorovanje izpustov v zrak, vodo in podzemno vodo. V zadnjih letih pa se vse bolj poudarja uporaba odpadkov kot virov.

Ta razdelek obravnava nastajanje odpadkov v vseevropski regiji ter povezavo med nastajanjem odpadkov in gospodarskimi dejavnostmi. Opozarja na pomembnost preprečevanja emisij iz odlagališč odpadkov, na primer metana, ki povzroča podnebne spremembe, in preusmeritev odpadkov od odlagališč. Poudarja tudi možnosti, da se del odpadkov uporabi kot vir. Načeloma bi morali biti vsi ti izzivi – preprečevanje tveganj za zdravje, zmanjševanje emisij v okolje in uporaba virov v odpadkih – vseevropski cilj, vendar se trenutno glavni izzivi in rešitve med regijami razlikujejo.

⁽¹⁵⁾ <http://ec.europa.eu/environment/gpp/guidelines.htm>

6.4.1 Nastajanje odpadkov

Splošni trendi pri nastajanju odpadkov

Od konference v Kijevu se je kakovost razpoložljivih podatkov nekoliko izboljšala. Začela je veljati nova uredba EU o statistiki odpadkov, nekatere države VEKSA in JVE pa so uvedle boljše sisteme zbiranja podatkov. Kljub temu statistični podatki o odpadkih niso popolni in mnogokrat je treba uporabiti ocene. Poleg tega obstajajo razlike v opredelitvah in klasifikaciji ter upravnih postopkih za ravnanje z odpadki, kar otežuje primerjavo med državami EU, VEKSA in JVE. Na podlagi razpoložljivih podatkov je bilo ocenjeno, da:

- v državah EU-25 in EFTA nastane od 1 750 do 1 900 milijonov ton odpadkov na leto ali 3,8 – 4,1 tone odpadkov na prebivalca;
- v državah VEKSA nastane približno 3 450 milijonov ton odpadkov na leto. To v povprečju ustreza 14 tonam odpadkov na prebivalca, vendar so razlike med državami velike, od približno pol tone na prebivalca v Moldaviji do 18 ton na prebivalca v Ruski federaciji;

- v državah JVE nastane skupno povprečno od 5 do 20 ton odpadkov na prebivalca na leto ⁽¹⁶⁾.

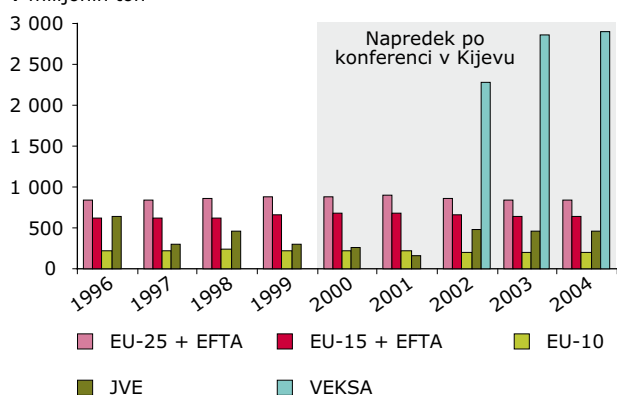
Groba ocena skupne količine odpadkov, ki nastanejo v vseevropski regiji v enem letu, znaša od 6 do 8 milijard ton. Količina nastalih odpadkov se še vedno povečuje v absolutnem smislu, vendar se trendi med regijami razlikujejo (glej sliko 6.18). V obdobju od leta 1996 do 2004 se je skupna količina nastalih odpadkov v državah EU-25 in EFTA povečala za 2 %. V državah EU-15 in EFTA se je v enakem obdobju skupna količina nastalih odpadkov povečala za 5 %. V nasprotju pa se je skupna količina nastalih odpadkov v EU-10 v tem obdobju zmanjšala za 6 %. Zaradi razlik pri nastajanju odpadkov iz rudarjenja so med posameznimi državami velike razlike, velike letne razlike pa so tudi znotraj držav.

V petih državah VEKSA, za katere so na voljo podatki, se je skupna količina nastalih odpadkov v obdobju od leta 2002 do leta 2004 povečala za 27 %. Količina nastalih odpadkov na prebivalca v državah VEKSA je zaradi dejavnosti pridobivanja surovin in predelovalne industrije, pri katerih nastajajo velike količine odpadkov, večja kot v EU (glej razdelek 6.2.3). V Ruski federaciji se količina nastalih odpadkov giblje od 5 do 7 ton na tono dejanskega

Slika 6.18 Skupna količina nastalih odpadkov in količina nastalih odpadkov na prebivalca

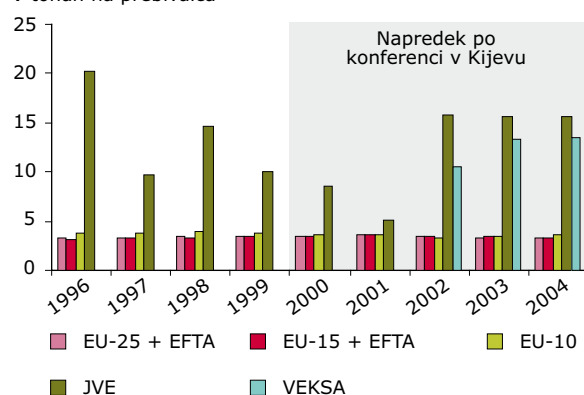
Skupna količina nastalih odpadkov

V milijonih ton



Količina nastalih odpadkov na prebivalca

V tonah na prebivalca



Opombe: EU-15 + EFTA vključuje podatke iz Belgije, Danske, Nemčije, Islandije, Italije, Nizozemske, Norveške, Portugalske in Švice. EU-10 vključuje podatke iz Češke, Estonije, Malte, Poljske, Slovaške in Slovenije. VEKSA vključuje podatke iz Azerbajdžana, Belorusije, Moldavije, Ruske federacije in Ukrajine. JVE vključuje podatke iz Bolgarije in Romunije.

Viri: Eurostat, 2007d; ZN, 2006; SOE, Ruska federacija, 2004.

⁽¹⁶⁾ Ta podatek je bil izračunan na podlagi informacij iz Bolgarije in Romunije, ki predstavljata približno 25 % prebivalstva.



Okvir 6.12 Ravnanje z odpadki in zaposlovanje

Sektor ravnanja z odpadki lahko ustvari veliko gospodarskih dejavnosti in delovnih mest. Po ocenah je sektor ravnanja z odpadki v Ruski federaciji na primer leta 2004 zaposloval približno 500 000 ljudi, na trgu, vrednem letno 28 milijard rubljev (približno 1 milijarda USD), od tega je bilo od 70 % do 75 % porabljenih za storitve zbiranja in prevoza (Abramov, 2004). V Turčiji vlada ocenjuje, da se približno 75 000 ljudi preživlja z neformalnim zbiranjem in ločevanjem obcestnih odpadkov za recikliranje.

nekaterih primerih različne opredelitve odpadkov. Veliko držav VEKSA in nekatere države EU-10 ustvarijo velike količine rudarskih odpadkov (glej sliko 6.19). Od polovice do treh četrtnin vseh odpadkov v državah VEKSA nastane pri rudarjenju, v kamnolomih in pri proizvodnji kovin. V državah, ki imajo visoko raven potrošnje gospodinjstev, kot so države EU-15 in EFTA, je visoka tudi stopnja nastajanja komunalnih odpadkov. Največji tok odpadkov v državah EU-15 in EFTA izhaja iz dejavnosti gradnje in rušenja, ustvarjajo pa ga predvsem intenzivne gradbene dejavnosti po združitvi Nemčije.

izdelka, v nekaterih primerih pa je lahko celo večja (WasteTech, 2005).

Poleg tega količina nastalih odpadkov kljub političnemu poudarjanju pomena preprečevanja njihovega nastajanja raste zaradi povečevanja gospodarske dejavnosti. Gospodarska rast se je pokazala kot veliko močnejše gonilo za nastajanje odpadkov kot različne pobude za preprečevanje njihovega nastajanja, vključno s priporočili za izdelavo programov za preprečevanje nastajanja odpadkov v Kijevski strategiji.

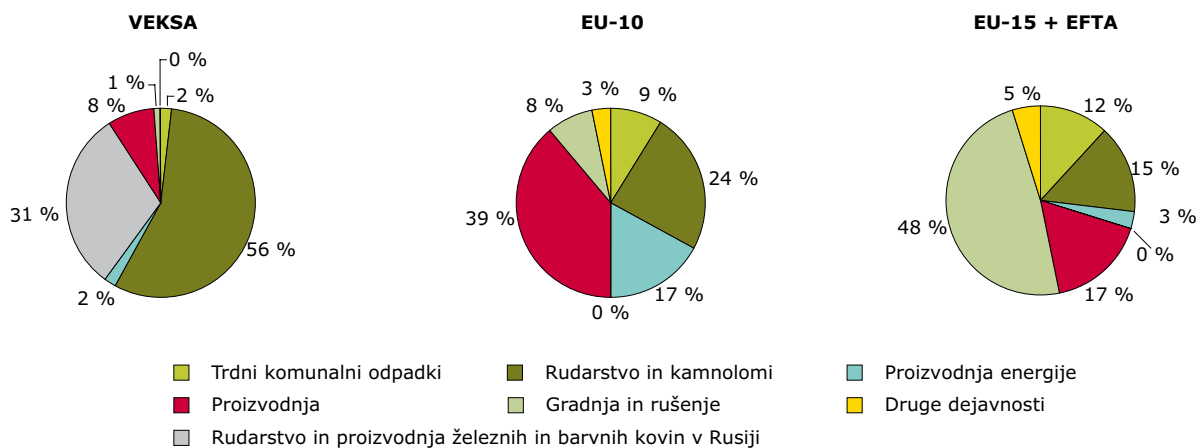
Nastajanje odpadkov po sektorjih in vrstah

Stopnje nastajanja odpadkov se zelo razlikujejo med sektorji in glede na vrsto odpadkov, kar izhaja iz različnih družbeno-gospodarskih gonilnih sil in v

Nastajanje komunalnih odpadkov v vseevropski regiji raste, razen v nekaterih državah EU-10 in JVE (glej sliko 6.20). To povečanje je povezano s povečanjem potrošnje gospodinjstev (na primer pri pohištvi in napravah) in pogostejšimi zamenjavami številnih izdelkov. Delno pa se povečanje lahko pojasni tudi z izboljšanim beleženjem komunalnih odpadkov in njihovim zbiranjem.

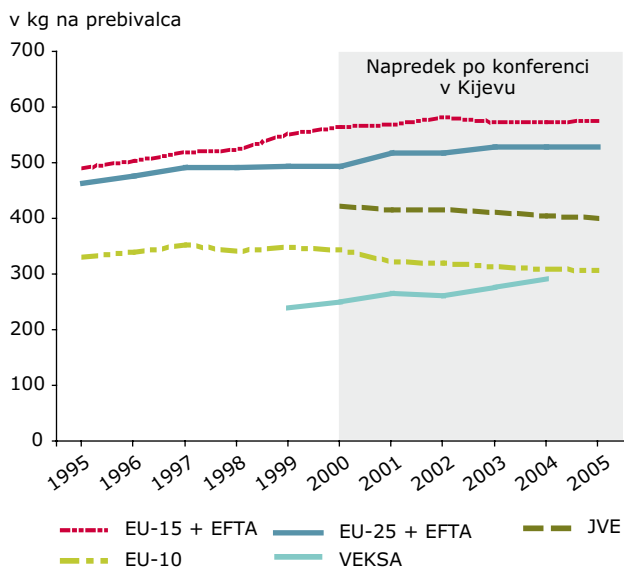
Pričakuje se, da se bo rast nadaljevala, zlasti v državah VEKSA, kjer se povprečna količina zbranih komunalnih odpadkov v Ruski federaciji in Ukrajini letno stalno povečuje za 8–10 % (Abramov, 2004; Ukrajina, 2006). Rahlo zmanjšanje v državah EU-10 je lahko delno posledica večje ponovne

Slika 6.19 Skupna količina nastalih odpadkov po sektorjih, 2004



Opombi: Grafikon za regijo VEKSA vključuje podatke iz Belorusije, Moldavije, Ruske federacije in Ukrajine. Železne in barvne kovine v Ruski federaciji so navedene ločeno, ker ni bilo mogoče pridobiti ločenih podatkov za količine pri „rudarstvu in kamnolomih“ ter „proizvodnji“.

Viri: Eurostat, 2007d; ZN, 2006; SOE, Ruska federacija, 2004.

Slika 6.20 Zbrani komunalni odpadki

Opombi: VEKSA vključuje podatke iz Armenije, Azerbajdžana, Belorusije, Gruzije, Kirgizistana, Moldavije, Ruske federacije. JVE vključuje podatke iz Albanije, Bolgarije, Hrvaške, Romunije in Turčije.

Viri: Eurostat, 2007d; ZN, 2006; SOE, Ruska federacija, 2004; Ukrajina, 2006.

uporabe organskih kuhinjskih odpadkov za krmo za živali, delno pa kot posledica uporabe gorljivih odpadkov kot goriva v posameznih gospodinjstvih zaradi povečanja cen premoga. Poleg tega postopno uvajanje tirnih tehtnic na odlagališčih zagotavlja zanesljivejše informacije. Prej se količine komunalnih odpadkov ocenjevale glede na prostornino, zaradi česar so mase lahko bile ocenjene previsoko.

Nastajanje nevarnih odpadkov

V vseevropski regiji nastane vsako leto več kot 250 milijonov ton nevarnih odpadkov, to je od 3 do 4 % vseh odpadkov; večina jih nastane v regiji VEKSA, kjer je Ruska federacija ustvarila največ nevarnih odpadkov (slika 6.21). Velike razlike v količinah nastalih nevarnih odpadkov med regijo VEKSA in drugimi regijami so posledica različne klasifikacije nevarnih odpadkov. V regiji VEKSA je več vrst odpadkov razvrščenih kot nevarnih in zato podatki o nevarnih odpadkih niso popolnoma primerljivi.

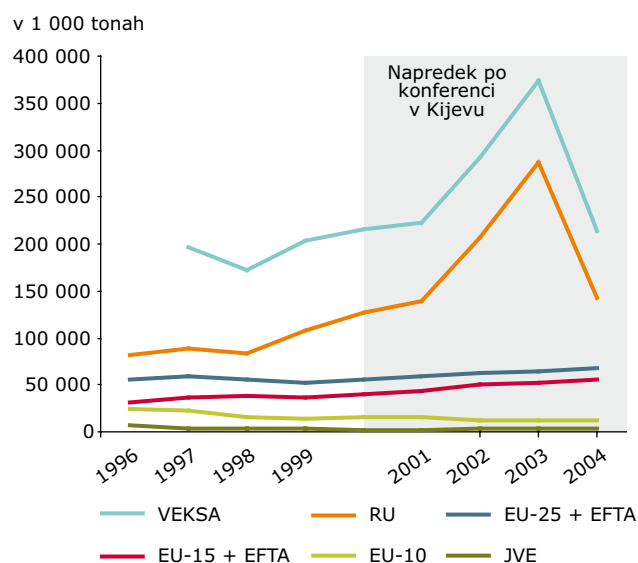
Količine nastalih nevarnih odpadkov v državah EU-25 in EFTA so se v obdobju 1996–2004 povečale

za 20 %. Povečevanje v regiji VEKSA do leta 2003 je bilo posledica vse večje gospodarske dejavnosti od sredine devetdesetih let prejšnjega stoletja, čeprav je verjetno pri tem imelo vlogo tudi izboljšano beleženje. Z razpoložljivimi informacijami ni mogoče pojasniti zmanjšanja med letoma 2003 in 2004.

Nakopičeni odpadki – zapuščina preteklosti

Veliko držav VEKSA se sooča z okoljskimi težavami zaradi dolgotrajnega skladiščenja nevarnih odpadkov, nastalih v času Sovjetske zveze. Nakopičila so se različna onesnaževala, vključno z radioaktivnimi, vojaškimi in industrijskimi odpadki. Razpad Sovjetske zveze, oblikovanje novih neodvisnih držav VEKSA in spremembe v lastništvu pomenijo, da veliko teh odpadkov nima zakonitega lastnika. Da so stvari še bolj zapletene, manjše države VEKSA pogosto nimajo dovolj zmogljivosti za izboljšanje stanja.

V Srednji Aziji so nakopičene velike količine industrijskih odpadkov, predvsem iz rudarskih in predelovanih dejavnosti. Ocenjene količine vključujejo 40 milijard ton v Kazahstanu, 1 milijardo ton v Kirgizistanu, 210 milijonov ton v Tadžikistanu,

Slika 6.21 Nastajanje nevarnih odpadkov

Opombi: VEKSA vključuje Armenijo Kirgizistan, Kazahstan, Rusko federacijo in Ukrajino. JVE vključuje Bolgarijo, Hrvaško in Romunijo.

Viri: Zbrani s strani EEA-ETC/RWM na podlagi podatkov Eurostata, 2007e; EEA-ETC/RWM, 2006b; Evropska Komisija, 2006; Baselska konvencija, 2006; ZN, 2006; SOE Ruska federacija, 2004 in ekstrapolirani.



Okvir 6.13 Odpadni pesticidi v Moldaviji – primer zalog odpadkov

Pred letom 1990 je bila kmetijska Moldavija preskusna država za uporabo pesticidov. V državo se je dobavilo približno 22 000 ton obstojnih kloriranih organskih pesticidov in vsako leto se je uporabilo 15–20 kg aktivnih snovi na hektar. Ker se je uvažalo več pesticidov, kot je bilo potrebno, so nastale velike zaloge neuporabljenih in prepovedanih pesticidov. Uporaba pesticidov se je zdaj zmanjšala na približno 1 kg na hektar (2002), toda okoljske težave zaradi teh zalog, vključno z obstojnimi organskimi onesnaževali (POPsi), so ostale.



Fotografija: Odpadni pesticidi v Moldaviji © GEF/WB „Projekt za ravnanje z zalogami obstojnih organskih onesnaževal in njihovo uničenje“; Ministrstvo za ekologijo in naravne vire, Moldavija.

Po osamosvojitvi so bile zaloge najprej varovane v skladiščih, toda med privatizacijo zemljišč je bil državni nadzor mnogokrat ukinjen. Do leta 2003 je

bilo uničenih približno 60 % skladišč in samo 20 % jih je ostalo v zadovoljivem stanju. Nekaj odpadnih pesticidov je bilo ukradenih in uporabljenih, drugi pa so ostali nevarovani v razpadajoči embalaži brez oznak. Skupna količina odpadnih pesticidov v Moldaviji znaša danes približno 5 650 ton, vključno s približno 3 940 tonami, zakopanimi na odlagališču za pesticide v Cismichioiu, in 1 712 tonami, skladiščenimi v 344 slabo opremljenih ali neustreznih objektih. Onesnaženost tal s klorovimi organskimi pesticidi v okolici zalog pesticidov je velika in tudi do devetkrat presega najvišjo dovoljeno koncentracijo.

Trenutno se izvaja več projektov za krepitev regulatornih in institucionalnih ureditev za dolgoročen nadzor POPsov v skladu s Stockholmsko konvencijo, vključno s prepakiranjem, varnim začasnim skladiščenjem v centralnem objektu in dokončno odstranitvijo odpadnih pesticidov. Vrednost projektov je 12,6 milijona USD, projekte pa skupaj financirajo vlada Republike Moldavije in mednarodni donatorji.

Primer Moldavije poudarja potrebo po učinkovitem registriranju nevarnih snovi in vzdrževanju točnih statističnih podatkov, kar je pogosto pogoj za ukrepanje. Moldavija je podpisala Stockholmsko konvencijo, ki obravnava POPse, in avgusta 2005 predložila nacionalni izvedbeni načrt. Armenija je bila druga država regije VEKSA, ki je aprila 2006 predložila izvedbeni načrt. Projekte v zvezi s POPsi so začeli izvajati tudi v Belorusiji, Gruziji in Ruski federaciji.

Vir: Ministrstvo za okolje, Moldavija, 2007.

165 milijonov ton v Turkmenistanu in 1,3 milijarde ton v Uzbekistanu. Odpadki vsebujejo radioaktivne nuklide in kovinske spojine (npr. kadmija, svinca, cinka in sulfatov) (UNEP, 2006).

Obstajajo tudi velike zaloge zastarelih pesticidov, ki vsebujejo obstojna organska onesnaževala (POPs), ki segajo v čas Sovjetske zveze in so postale tveganje za okolje (glej razdelek 2.5, Nevarne kemikalije). Dobava pesticidov državnim kolektivnim kmetijam se je upravljala centralno in vsako leto se je na kmetije poslalo velike količine pesticidov ne glede na potrebe. Zaloge so se postopoma večale, kmetje pa so jih skladiščili najboljše, kot so znali. Po razpadu Sovjetske zveze se je dobava pesticidov ustavila, te

zaloge pa so vse večji problem, saj veliko skladišč nima več zakonitega lastnika. V Uzbekistanu se od leta 1972 v podzemnih skladiščih hrani približno 18 000 ton prepovedanih in odpadnih pesticidov, na drugih območjih pa so pesticide in njihovo embalažo zakopavali na odlagališčih.

6.4.2 Ravnanje z odpadki

Splošna načela ravnanja z odpadki so vključena v tako imenovano „hierarhijo ravnanja z odpadki“. Glavne prednostne naloge so preprečevati nastajanje odpadkov in zmanjšati njihovo škodljivost. Če to ni mogoče, je treba odpadke ponovno

uporabiti, reciklirati ali uporabiti kot vir energije (s sežiganjem). Zadnjo možnost predstavlja varno odstranjevanje odpadkov, kar v večjem delu vseevropske regije pomeni odlaganje na odlagališčih.

V državah članicah EU in EFTA so že vzpostavljeni sistemi za ravnanje z odpadki, ki na najmanjšo možno mero zmanjšujejo tveganja za zdravje ljudi, zmanjšujejo pa tudi emisije iz obratov za odstranjevanje in predelavo odpadkov v okolje. V EU se je v zadnjih 10–15 letih politika premaknila od nadzora emisij, povezanih z odpadki, v smislu odpravljanja posledic in upravnih zahtev glede registracije, dovoljenj in načrtovanja ravnanja z odpadki. Sedanji pristop je usmerjen na ravnanje z odpadki kot virom ter na to, da se preprečevanje nastajanja odpadkov in njihova predelava uporabljata kot način varčevanja z viri in čim večjega zmanjševanja vplivov na okolje. Sedanje politike EU vključujejo zahteve za preprečevanje nastajanja odpadkov, njihovo ponovno uporabo, recikliranje in predelavo ter omejitve za odlaganje odpadkov na odlagališčih.

V državah VEKSA in JVE je še vedno veliko več pozornosti namenjeno izdelovanju strategij ravnanja z odpadki in izvajanju osnovne zakonodaje o odpadkih. Čeprav se veliko teh držav pri svoji zakonodaji opira na politike in direktive EU, pa niso pravno obvezane zagotoviti boljšega ravnanja z odpadki. Glavni izziv v državah, v katerih imajo lokalni organi pogosto omejene zmožnosti glede ravnanja z odpadki, je zagotoviti ustrezno zbiranje odpadkov ter njihovo odstranjevanje na zakonitih in varnih odlagališčih. Poleg tega v državah VEKSA in JVE spodbujajo uporabo virov iz odpadkov bolj gospodarske sile kot pa zakonodaja.

Preprečevanje nastajanja odpadkov

Preprečevanje nastajanja odpadkov je glavna prednostna naloga v hierarhiji ravnanja z odpadki, vendar dosednji dosežki na tem področju niso zadovoljivi. Med političnimi cilji o preprečevanju nastajanja odpadkov v različnih direktivah EU in Kijevski strategiji ter nenehnim povečevanjem količin nastalih odpadkov je velika vrzel. Količine odpadkov se povečujejo in ta trend se bo po predvidevanjih nadaljeval v prihodnosti ob vse večjih vplivih odpadkov na okolje.

Večja gospodarska dejavnost navadno pomeni nastajanje večjih količin odpadkov. Gospodarska rast je prevladujoč cilj politike po Evropi, zato je pogosto težko najti politično ustrezne instrumente, ki lahko uspešno omejijo nastajanje odpadkov. Kljub temu pa izkušnje kažejo, da uspešno preprečevanje zahteva uporabo različnih instrumentov.

Cilji preprečevanja nastajanja odpadkov so:

1) zmanjšati emisije, 2) zmanjšati količino nevarnih snovi v snovnih tokovih in njihovo prekomerno uporabo ter 3) izboljšati učinkovitost virov. Zato je treba največ truda vložiti v preprečevanje nastajanja tokov odpadkov z velikim snovnim tokom, nevarnih odpadkov in odpadkov, ki vsebujejo redke snovi.

Ukrepi na ravni podjetij lahko obravnavajo pridobivanje surovin, predelovanje surovin ter ustrezno zasnovo in izdelavo izdelkov. Programi čistejših tehnologij se so izkazali kot koristni instrumenti za zmanjševanje nastajanja odpadkov v industriji. Prostovoljni instrument EU EMAS (sistem okoljevarstvenega vodenja organizacij) npr. nagraduje gospodarske panoge, ki nenehno izboljšujejo svojo okoljsko uspešnost, in zagotavlja spodbudo za izboljšanje dolgoročne uspešnosti. Naslednji pomemben instrument za preprečevanje je pristop življenjskega cikla pri zasnovi izdelkov, podaljševanje življenjske dobe ali olajševanje odstranjevanja odpadkov. Primer uspešnega preprečevanja je postopno opuščanje uporabe ali zmanjševanje količin nekaterih težkih kovin, kot sta živo srebro in kadmij v baterijah, kar zagotavlja večjo možnost recikliranja in omejitev prekomernega pojavljanja nevarnih snovi v okolju. Ekonomski instrumenti, kot so nacionalni davki na nastajanje odpadkov, lahko dodatno spodbudijo industrijo, da omeji nastajanje svojih odpadkov.

Doseči zmanjšanje količin odpadkov, ki nastanejo v gospodinjstvih, je veliko bolj zapletena naloga, saj vključuje zmanjševanje potrošnje na splošno in spreminjanje vzorcev potrošnje. To pa zahteva, da ljudje spremenijo svoje navade in življenjski slog. Nekaj možnosti za bolj trajnostno potrošnjo je opisanih v razdelku 6.3.

Do številnih uspešnih okoljskih izboljšanj v industriji je prišlo, ko je imela vlada



močno vlogo pri določanju ciljev in rokov za izboljšanje. Primeri uspešnih vladnih ukrepov so: financiranje ali drugačno podpiranje inovativnih sprememb, določanje davkov, ki povzročajo velike spremembe v stroškovnih strukturah, ali posredovanje z običajnimi zakonskimi zahtevami. V primerih, ko razglašeni vladni politikami niso sledili drugi podporni ukrepi ali vsaj samo opozorilo o prihodnjem posredovanju v primeru neizpolnjevanja, ni bilo mnogo doseženega.

V nekaterih primerih imajo lahko izbire politike, ki niso povezane z ravnanjem z odpadki, vseeno velike učinke. Pri pridelavi ekološke hrane obstajajo zelo velike možnosti za preprečevanje nastajanja odpadkov v smislu količine in strupenosti. Izločanje sintetičnih pesticidov in mineralnih gnojil iz uporabe zmanjšuje strupenost in porabo energije, povezano z njihovo proizvodnjo, ter s tem količino odpadkov, ki nastane pri pridobivanju in zgorevanju goriva. Drug primer je izboljšanje javni prevoz, ki bi lahko pozitivno vplival na porabo energije ter število izrabljenih vozil in njihovih delov, ki je eden od najhitreje naraščajočih tokov odpadkov v Evropi.

Odlaganje

Odlaganje odpadkov na odlagališča – najmanj zaželena okoljska možnost v hierarhiji ravnanja z odpadki – je še vedno najobičajnejša metoda ravnanja z odpadki, ki se uporablja v vseevropski regiji. V EU se 31 % vseh nastalih odpadkov odloži na odlagališča, 42 % se jih reciklira, 6 % sežge s pridobivanjem energije, pri 21 % pa ni določeno,

kaj se z njimi zgodi (podatki iz 19 držav članic).

Prav tako niso na voljo ustrezne informacije o metodah odstranjevanja odpadkov v državah VEKSA in JVE. V Ruski federaciji je bilo v obdobju 2002–2004 od 40 % do 57 % vseh odpadkov, nastalih v industriji, odloženih na odlagališča (SOE, Ruska federacija, 2004).

Odlaganje odpadkov na odlagališča je prevladujoča metoda odstranjevanja tudi pri komunalnih odpadkih. Vendar se je odstotek komunalnih odpadkov, odloženih na odlagališča, zmanjšal v državah EU-25 in EFTA s 63 % leta 1995 na 42 % leta 2005 (razpredelnica 6.1), to je v času, ko se je količina nastalih komunalnih odpadkov povečala. Vseeno pa se danes v vseevropski regiji odložijo na odlagališča podobne absolutne količine komunalnih odpadkov kot pred desetimi leti.

Preusmeritev odpadkov od odlaganja na odlagališčih

Od začetka devetdesetih let prejšnjega stoletja je bilo pripravljenih veliko direktiv EU in nacionalnih politik, ki določajo cilje za recikliranje in predelavo ter omejujejo količine odpadkov, ki se lahko odlagajo. Te direktive in politike zdaj začenjajo dajati rezultate.

Odstotek recikliranih komunalnih odpadkov (vključno s kompostiranjem) se je zelo povečal (slika 6.22). V državah EU-15 in EFTA se je odstotek recikliranja skoraj podvojil in je leta 2004 dosegel 40 %. V EU-10 pa sta recikliranje in sežiganje minimalna.

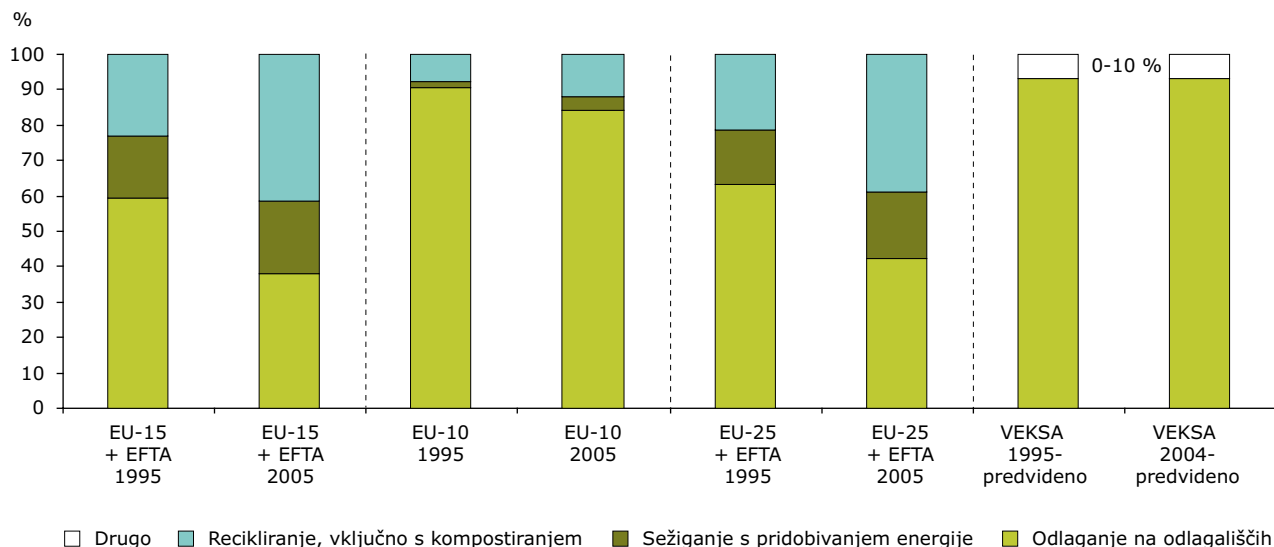
Preglednica 6.1 Nastali in odloženi komunalni odpadki

Regija	1995 ali 1996			2004 or 2005		
	Nastajanje (v 1 000 tonah)	Odlaganje (v 1 000 tonah)	% odlaganja	Nastajanje (v 1 000 tonah)	Odlaganje (v 1 000 tonah)	% odlaganja
EU-15 + EFTA	187 706	111 535	59	228 372	86 691	38
EU-10	24 871	22 482	90	22 740	19 098	84
EU-25 + EFTA	212 578	134 018	63	251 112	105 789	42
VEKSA (približne ocene, junij 2006)	50 000	45 000– 50 000	90–100	66 000	60 000– 66 000	90–100
JVE (BG, HR, RO, TR)	42 345	30 200	71	42 841	36 291	85

Opombi: Države VEKSA vključujejo podatke samo iz Armenije, Azerbajdžana, Belorusije, Gruzije, Kirgizistana, Moldavije, Ruske federacije in Ukrajine. Prvi sklop podatkov temelji na razpoložljivih podatkih za leto 1995 ali 1996, glede na to, kateri so novejši, drugi sklop podatkov pa obsega leto 2004 ali 2005.

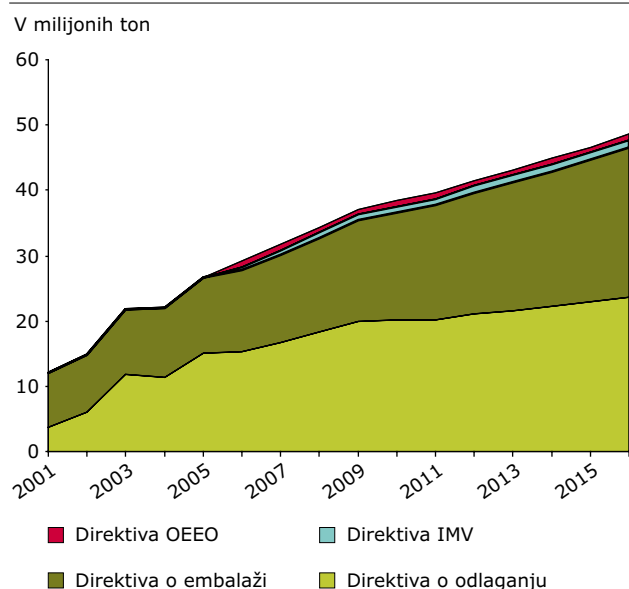
Viri: Eurostat, 2007b; ZN, 2006; lasten izračun EEA-ETC/RWM iz leta 2006.

Slika 6.22 Ravnanje s komunalnimi odpadki



Vir: Eurostat, 2007b; lasten izračun EEA-ETC/RWM na podlagi podatkov Eurostata.

Slika 6.23 Predvidena količina odpadkov, preusmerjenih od odlaganja na odlagališčih, EU-25



Vir: EEA-ETC/RWM, 2006c.

Popolno ravnanje v skladu z zakonodajo EU in izvajanje nacionalnih strategij ravnanja z odpadki bosta po pričakovanjih dodatno zmanjšala količino odpadkov, odloženih na odlagališčih, predvidenih 25 milijonov ton odpadkov pa bo med letoma 2005 in 2016 po pričakovanjih predelanih namesto odloženih. Slika 6.23 prikazuje napovedane učinke

štirih izbranih direktiv EU v zvezi z odpadki (direktive o odpadni električni in elektronski opremi, izrabljenih motornih vozilih, embalaži in odlaganju).

Ravnanje s komunalnimi odpadki

Ker gospodarstvo v državah VEKSA in JVE raste, bo verjetno nastajanje odpadkov v teh državah glede na količino in sestavo podobno nastajanju v EU. Glede na to in dejstvo, da se skoraj vsi komunalni odpadki v državah VEKSA in JVE odlagajo, je pomembno, da odlagališča ohranijo primerne tehnične standarde, vključno z zbiranjem izcednih vod in varnim odstranjevanjem nastalega metana. Nezakonito odlaganje in neustrezna odlagališča še vedno ostajajo problem za zdravje ljudi – v Ruski federaciji je po ocenah samo 8 % odlagališč varnih (Abramov, 2004). V Turčiji, kjer je Istanbul edino veliko mesto z ustreznim sistemom zbiranja odpadkov in ravnanja z njimi, se po ocenah približno 70 % vseh komunalnih odpadkov odloži na nenadzorovana ali nezakonita mesta, saj je v celotni državi samo 16 urejenih odlagališč, štirje obrati za kompostiranje in ena sežigalnica, ki so skladni z zakonodajo.

Na področju učinkovitega zbiranja komunalnih odpadkov in njihovega varnega odstranjevanja je bil v državah VEKSA in JVE od konference v Kijevu dosežen le majhen napredek.



Okvir 6.14 Odpadki in podnebne spremembe

Z zmanjševanjem količine odloženih biorazgradljivih odpadkov, se zmanjšuje količina metana, ki tam nastaja. Metan (CH_4) je toplogredni plin, katerega zmožnost segrevanja ozračja je do 20-krat večja od ogljikovega dioksida (CO_2). Slika 6.24 prikazuje stanje v EU-25 od leta 1980 in razvoj projektov do leta 2020. Ob domnevi, da bodo vse države izpolnile obveznosti iz Direktive o odlaganju, tudi če se skupna količina komunalnih odpadkov poveča, bodo do leta 2020 pričakovane emisije CH_4 v ekvivalentu CO_2 10 milijonov ton nižje kot leta 2000.

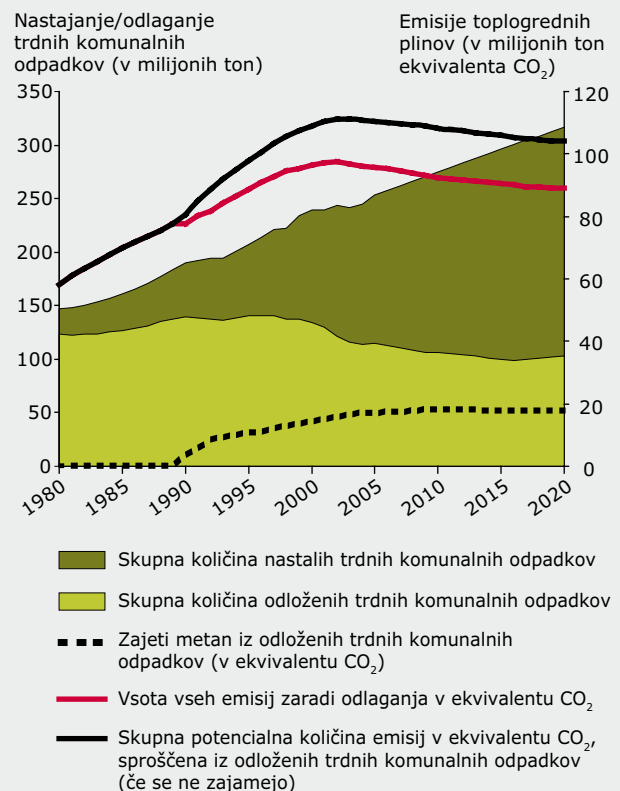
Namesto da metan uhaja v ozračje, ga je mogoče zajeti in uporabiti kot čisto gorivo za proizvodnjo električne energije. To ima prednosti ne le z energetskega, temveč tudi z gospodarskega vidika, zlasti ob vpeljavi skupnega izvajanja in mehanizma čistega razvoja (Clean Development Mechanism, CDM) Kjotskega protokola (glej poglavje 3, Podnebne spremembe). Po trenutnem cenovnem režimu za ogljikove kupone, katerih vrednost je bila leta 2006 najmanj 5 EUR na tono ekvivalenta CO_2 , bi lahko nadzor in uporaba metana financirala velik del stroškov naložb v sisteme za zbiranje in naprave za obdelavo.

Izvajanje mehanizma čistega razvoja

Kirgizistan je nedavno odobril prve projekte CDM v okviru sporazuma o sodelovanju z Dansko. Država namerava zbirati metan, ki nastaja na odlagališču prestolnice Biškek, in ga uporabiti kot gorivo za proizvodnjo električne energije. V obdobju 2006–2012 se bodo emisije v ekvivalentu CO_2 predvidoma zmanjšale za več kot 500 000 ton, prihodek od prodaje tega zmanjšanja Danski pa bo vsaj 3,3 milijona EUR. Dobiček se lahko dodatno poveča do 5,2 milijona EUR glede na dohodek od prodaje električne energije, proizvedene z zbranim metanom. Ti dohodki bodo v celoti pokrili stroške projekta in ustvarili neto dobiček v višini od 1,1 do 2,5 milijona EUR.

V Armeniji, ki je sklenila podobne sporazume z Dansko in Japonsko, je Nubarašenski projekt za zajemanje plinov iz odlagališča in proizvodnjo

Slika 6.24 Nastajanje komunalnih odpadkov in emisij iz odlagališč v ekvivalentu CO_2 , EU-25



Vir: EEA-ETC/RWM, 2007.

energije v Jerevanu (Nubarashen Landfill Gas Capture and Power Generation Project in Yerevan) prvi projekt, ki sta ga odobrili armenska in japonska vlada (leta 2005). V 16 letih, kot bo trajal projekt, bo prihranjenih 2,2 milijona ton ekvivalenta CO_2 ter proizvedenih 200 GWh nove in čiste energije.

Vira: DEPA, 2006 ter Nubarašenski projekt za zajemanje plinov iz odlagališča in proizvodnjo energije v Jerevanu, 2005.

Na splošno ni veliko ločevanja različnih vrst komunalnih odpadkov na izvoru, čeprav se ponekod določene frakcije ločujejo in obstaja celo nekaj primerov uspešnega izvajanja (glej okvir 6.15). Čeprav ima večina teh držav splošne strategije ravnanja z odpadki, pa jih je do zdaj samo nekaj sprejelo zakonodajno in operativne načrte za komunalne odpadke, v nekaterih primerih zaradi pomanjkanja virov financiranja.

Ravnanje z nevarnimi odpadki

Stroški odstranjevanja nevarnih odpadkov v državah VEKSA so precej nižji kot v državah ZSE, zato se pojavlja gospodarski interes za izvoz nevarnih odpadkov v države VEKSA. Ker so tovrstne dejavnosti nezakonite, jih je težko dokumentirati, vendar pa tveganja ne gre podcenjevati. Na to kažejo tudi primeri nezakonitega izvoza strupenih kemičnih odpadkov v Ukrajino in moldavsko regijo

Okvir 6.15 Izboljševanje zbiranja komunalnih odpadkov v Taškentu

Konec devetdesetih let prejšnjega stoletja je dva milijona prebivalcev Taškenta, prestolnice Uzbekistana, dnevno ustvarilo več kot 3 000 ton trdnih odpadkov. Količine odpadkov so naraščale in sistem zbiranja, prevoza in odstranjevanja odpadkov je bil v nevarnosti, da se poruši. Vozila za zbiranje odpadkov je bilo treba posodobiti in pojavila se je potreba po ograditvi zbirnih mest in nakupu novih smetnjakov.

Zahvaljujoč projektu Svetovne banke v vrednosti 56,3 milijona USD je danes Taškent med najčistejšimi mesti v regiji. V okviru projekta je bilo nabavljenih 13 000 zabojnikov in tri vrste vozil za zbiranje odpadkov. Na odlagališču delujejo bagri in stiskalniki odpadkov. Dve od štirih načrtovanih postaj za pretovarjanje že obratujeta, vsaka pa ima letno zmogljivost 200 000 ton odpadkov. Nastanek približno 400 vzdrževanih in okoli 700 nevzdrževanih zbirnih mest je spodbudil razvoj trga za reciklirane materiale. Posamezniki lahko zdaj zakupijo od občine zbirno mesto ter tako razvrščajo odpadke in prodajajo reciklažni material, kot so papir, steklenice in plastične vrečke. S tem je bilo ustvarjenih približno 1 000 novih delovnih mest.

Vir: Svetovna banka, 2006.

Pridnestrje (Environment People Law, 2006; Novaya Gazeta, 2004; Kiev Weekly, 2006).

Razen Tadžikistana so vse države VEKSA in JVE pogodbenice Baselske konvencije o nadzoru prehoda nevarnih odpadkov preko meja in njihovega odstranjevanja ter so do konca leta 2005 vpeljale večino načel Konvencije v svoje nacionalne zakonodaje in strategije, čeprav v veliki meri ob mednarodni podpori. Vendar pa ima le nekaj držav tehnične zmogljivosti za varno odstranjevanje nevarnih odpadkov, zato morajo v večini primerov odpadke odlagati, jih shranjevati znotraj države ali jih izvažati zaradi primerne obdelave.

Razvoj strategij in zakonodaje o nevarnih odpadkih v državah VEKSA in JVE poteka predvsem na območjih, kjer imajo države mednarodne obveznosti in odgovornosti, na primer v okviru Baselske in Stockholmske konvencije. Države poskušajo slediti tudi priporočilom iz Kijevske strategije za države VEKSA. Vendar je izvajanje zakonodaje o nevarnih odpadkih odvisno predvsem od mednarodnega financiranja.

Včasih pa izboljšanje stanja ne zahteva velikih naložb, saj lahko manjše naložbe ob primernem ravnanju z odpadki zagotovijo prave koristi. Okvir 6.16 opisuje rešitev, ki hkrati rešuje dve težavi – pomoč pri zaščiti ozonske plasti in odstranitev nevarnih snovi iz zavrženih naprav. Omogoča recikliranje ali varno uničevanje klorofluorogljikovodikov (CFCjev) in varno razgradnjo očiščenih naprav, iz katerih je mogoče ponovno pridobiti dragocene kovine.

Okvir 6.16 Načrt ravnanja s hladilnimi napravami (NUHN) v Nekdanji jugoslovanski republiki Makedoniji

Cilj projekta NUHN je razviti celovit program za zajemanje in recikliranje snovi, ki tanjšajo ozonsko plast, ki se uporabljajo pri vzdrževanju hladilne opreme, in preprečiti nepotrebne emisije teh hladilnih plinov v ozračje. Projekt vključuje tudi program usposabljanja o dobrih praksah vzdrževanja hladilnih naprav za servisne tehnike in usposabljanje carinikov.

Ustanovljeni so bili trije centri za recikliranje, 109 servisnih postaj pa je bilo opremljenih z opremo za zajemanje in recikliranje plinov CFC/HCFC. Po končanem usposabljanju dobijo tehniki opremo za zbiranje in recikliranje, nato pa morajo poročati o količinah zajetih in recikliranih plinov CFC/HCFC. V prvem uspešnem projektu, ki je potekal do konca leta 2005 in je zdaj končan, je bilo zbranih 20,8 tone plinov CFC, od katerih je bilo recikliranih 19,6 tone. Trenutno je v teku drugi projekt, ki bo trajal do leta 2010.

Vir: Ministrstvo za okolje in prostorsko načrtovanje, Nekdanja jugoslovanska republika Makedonija, Enota za ozon, 2006.

Načrtovanje ravnanja z odpadki

Načrtovanje ravnanja z odpadki je pomembno orodje za izvajanje politik in predpisov o odpadkih. Načrtovanje lahko poudari spodbude za preusmeritev odpadkov od odlaganja in uporabo virov v odpadkih. Nedavna študija politike za EU-25 (EEA-ETC/RWM, 2006d) ugotavlja, da so naslednji elementi med najpomembnejšimi za načrtovanje ravnanja z odpadki:

- vključevanje zainteresiranih strani in širše javnosti v postopek načrtovanja ravnanja z odpadki;
- postavljanje ciljev za gospodarske sektorje, določene tokove odpadkov in obdelavo odpadkov;



- izboljševanje statističnih podatkov o nastajanju odpadkov, njihovem pošiljanju in obdelavi za ustrezne gospodarske sektorje in tokove odpadkov;
- načrtovanje in porazdelitev odgovornosti za zadostne zmogljivosti obdelave;
- vključevanje opredelitev odgovornosti ter opis načinov in sredstev za izvajanje načrta.

Načrtovanje ravnanja z odpadki je v EU obvezno (z določili Okvirne direktive o odpadkih) in se učinkovito uporablja – mnoge države EU-25 so uvedle nacionalne davke na odpadke in njihovo odlaganje v podporo ravnanju z odpadki, da bi uporaba virov v odpadkih postala bolj privlačna od njihovega odstranjevanja.

Okvir 6.17 Načrtovanje ravnanja z odpadki v Estoniji za modernizacijo odlagališč

Pred letom 1991 je bilo v Estoniji več kot 300 odlagališč za komunalne odpadke. Prva estonska nacionalna okoljska strategija je zahtevala identifikacijo lastnikov in/ali upravljavcev vseh obstoječih odlagališč za komunalne odpadke do leta 2000, zaprtje odlagališč brez upravljavcev in zmanjšanje števila komunalnih odlagališč na 150 do leta 2010. Že leta 2000 je obratovalo le še 148 odlagališč za komunalne in druge nenevarne odpadke.

Stanje se je spreminjalo naprej, ko je Estonija leta 2000 v svojo zakonodajo prenesla Direktivo EU o odlaganju. V obdobju od leta 2000 do leta 2005 je bila posebna pozornost namenjena izgradnji novih in sodobnih odlagališč ter zaprtju in obnovi starih. V začetku leta 2004 je bilo v uporabi le še 37 komunalnih odlagališč. Nacionalni načrt ravnanja z odpadki iz leta 2002 predvideva, da bo v prihodnosti v Estoniji obratovalo zgolj od 8 do 9 regionalnih odlagališč za nenevarne odpadke.

Vir: EEA-ETC/RWM, 2006e.

Izkušnje EU-25 lahko pomagajo državam VEKSA in JVE pri izboljševanju njihovih postopkov načrtovanja. Koristna bi lahko bila izmenjava izkušenj glede zbiranja boljših podatkov o odpadkih, zlasti za države, kot so Belorusija, Hrvaška, Ruska federacija in Ukrajina, ki so začele izboljševati svoje sisteme za zbiranje podatkov, vključno s tistimi, ki zadevajo komunalne odpadke. Tudi izzivi ravnanja z odpadki, vključno z modernizacijo odlagališč, s

katerimi se je soočala Estonija, nekdanja del Sovjetske zveze, so morda enaki tistim, s katerimi se srečujejo države VEKSA in JVE (glej okvir 6.17).

6.4.3 Odpadki kot gospodarski vir – predelava, recikliranje in trgovanje

Opadki vse pogosteje ne veljajo več za zgolj okoljsko težavo, temveč za možen gospodarski vir, katerega predelava lahko prinese pomembne gospodarske koristi. Ta sprememba vzorca, ki jo dobro ponazarja odpadna embalaža, je deloma posledica zakonodaje, deloma pa tržnih sil.

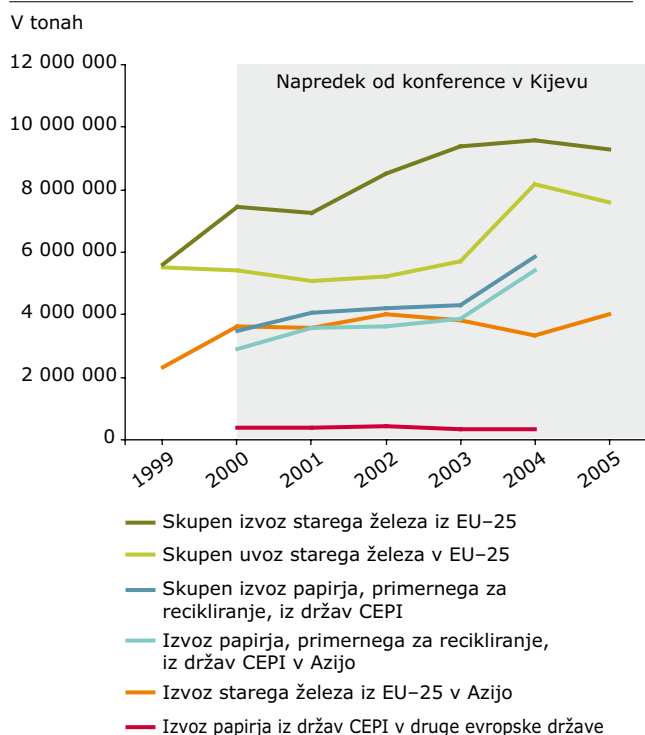
Opadki kot vir v državah EU-25 in EFTA

Direktiva EU o embalaži in odpadni embalaži iz leta 1994 je vpeljala posebne cilje v zvezi z recikliranjem in predelavo te vrste odpadkov. V obdobju od leta 1997 do leta 2004 se je količina odpadne embalaže v EU-15 povečala za 10 milijonov ton. Hkrati se je količina odpadne embalaže, poslana v recikliranje, povečala za 12 milijonov ton, s čimer je skupni delež narasel s 45 % na 56 %. Odstranjevanje odpadne embalaže je upadlo za 6 milijonov ton, kar pomeni zmanjšanje s 55 % na 32 % vse odpadne embalaže.

Predpisi pa niso edino, kar spodbuja boljšo uporabo ali predelavo virov v odpadkih. Naraščajoče povpraševanje na azijskem trgu je na svetovnem trgu povzročilo povečanje cen odpadnega papirja, kartona, plastike in odpadnih kovin. Cene nižjih stopenj predelanega papirja so se za „mešan papir“ povečale z največ 4,3 GBP na tono leta 1998 na 20–30 GBP na tono leta 2005 (stalne cene, 2005). To je spodbudilo recikliranje, izvoz odpadnega papirja in kartona v Azijo (zlasti na Kitajsko) pa se je med letoma 2000 in 2004 skoraj podvojil. Evropski izvoz v višini 6 milijonov ton predstavlja približno 10 % skupne količine, ki je v Evropi zbrana za recikliranje. Zanimiva je primerjava trenutnega neto izvoza 5,5 milijona ton odpadnega papirja s primanjkljajem enega milijona ton leta 1990. Podobno je z izvozom odpadnih kovin v Azijo, ki se je v zadnjih nekaj letih zelo povečal (Slika 6.25).

Recikliranje komunalnih odpadkov in sežiganje s pridobivanjem energije se uporabljata kot dopolnilni

Slika 6.25 Izvoz papirja in kartona, primernege za recikliranje, ter odpadnega jekla iz Evrope



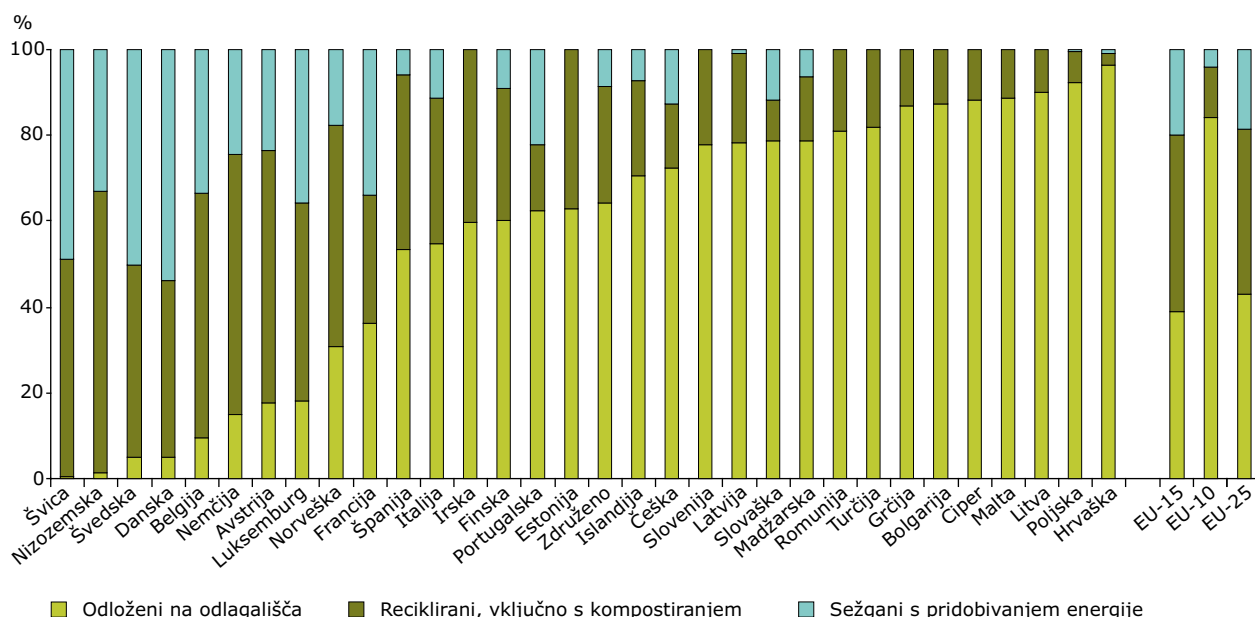
Opomba: Članice konfederacije evropske papirne industrije (CEPI): Avstrija, Belgija, Češka, Danska, Finska, Francija, Nemčija, Madžarska, Irska, Italija, Norveška, Poljska, Portugalska, Slovaška Španija, Švedska, Švica, Nizozemska in Združeno kraljestvo.

Vira: CEPI, 2004; IISI, 2006.

orodji za preusmeritev odpadkov od odlagališč in za povrnitev dela gospodarske vrednosti iz odpadkov. Vendar pa je treba pri sežiganju upoštevati stroge tehnične standarde, da se preprečijo škodljivi vplivi na zdrave ljudi in okolje.

Ob primerjanju možnosti odstranjevanja odpadkov se včasih pojavljajo argumenti, da sežiganje odpadkov s pridobivanjem energije zavira razvoj recikliranja. Vendar pa ni dokazov, ki bi podprli to trditev. Slika 6.26 o komunalnih odpadkih kaže, da imajo države z najnižjo stopnjo odlaganja komunalnih odpadkov (manj kot 25 %) tudi najvišjo stopnjo recikliranja in sežiganja s pridobivanjem energije. V primerjavi s slednjimi imajo države s srednjo stopnjo odlaganja odpadkov (25–50 %) prav tolikšno tudi stopnjo recikliranja, njihove zmožnosti sežiganja s pridobivanjem energije pa so omejene. V državah z visokim deležem odlaganja (višji od 50 %) pa je recikliranje ali sežiganje s pridobivanjem energije redko.

Slika 6.26 Stopnja recikliranja komunalnih odpadkov v primerjavi z njihovim sežiganjem s pridobivanjem energije, 2005





Odpadki kot vir v državah VEKSA in JVE

Na splošno je stopnja recikliranja v državah VEKSA in JVE nizka (okvir 6.18) in čeprav so možnosti za recikliranje komunalnih odpadkov v teh državah velike, v zadnjih letih ni bilo opaziti večjega odločilnega napredka, predvsem zaradi nizke stopnje ločenega zbiranja odpadkov.

Obstoječe recikliranje v državah VEKSA in JVE ni posledica okoljskih predpisov, temveč gospodarskih

Okvir 6.18 Recikliranje v Ruski federaciji

Po navedbah ruskega Ministrstva za naravne vire se v Ruski federaciji več kot 30 % vseh odpadkov ponovno uporabi ali reciklira. Reciklira ali ponovno uporabi se od 40 % do 60 % industrijskih odpadkov, a le od 3 % do 4 % komunalnih odpadkov. Leta 2004 je zbrana količina odpadnih kovin dosegla 28,8 milijona ton, kar je 30 % več kot leta 2003.

Možni dobički zaradi boljšega razvrščanja komunalnih odpadkov so zelo visoki. Letne izgube uporabnih virov iz komunalnih odpadkov v Ruski federaciji ocenjujejo na 9 milijonov ton odpadnega papirja, 1,5 milijona ton odpadnega železa in barvnih kovin, 2 milijona ton polimerov, 10 milijonov ton hrane in pol milijona ton stekla.

Ocenjuje se, da trenutno zbiranje in recikliranje uporabnih snovi v odpadkih ustvarja gospodarsko dejavnost v vrednosti 2–2,5 milijarde rubljev (približno 70–80 milijonov USD), vendar je to le 7–8 % največje možne koristi zbiranja in recikliranja odpadkov.

Viri: SOE, Ruska federacija, 2004; Služba za medije Ministrstva za naravne vire Ruske federacije, 29. maj 2003; Waste Tech, 2005; Abramov, 2004.

inerosov, saj je bolj kot na komunalne osredotočeno na industrijske odpadke (glej okvir 6.19).

Na nekaterih področjih so se v državah VEKSA in JVE začeli pojavljati podobni vzorci potrošnje kot v visoko industrializiranih državah. To že velja za uporabo mobilnih telefonov, podobni trendi pa se

Okvir 6.19 Povečanje zbiranja in recikliranja odpadnega železa in barvnih kovin v Bosni in Hercegovini

Trenutni delež recikliranja v Bosni in Hercegovini je majhen v primerjavi z državami članicami EU, izjema so odpadno železo in barvne kovine, katerih zbiranje in recikliranje je v zadnjem času hitro naraslo zaradi povišanja cen reciklažnih materialov na regionalnem in svetovnem trgu. Privatizacija lokalne jeklarne je še dodatno pospešila zbiranje odpadnega železa in predelovalno industrijo. Trenutno ocenjujejo, da je delež recikliranja v Bosni in Hercegovini 50–70 % za železo, za aluminij pa več kot 60 %. Ti deleži so primerljivi z nekaterimi državami članicami EU.

Vir: Bosna-S Consulting, 2006.

pričakujejo tudi pri drugi elektronski opremi, na primer računalnikih (glej razdelek 6.3.2). Tako se države VEKSA in JVE srečujejo z enakimi izzivi glede ustreznega ravnanja s temi „novimi“ tokovi odpadkov (okvir 6.20).

Okvir 6.20 Ravnanje z odpadno električno in elektronsko opremo v Moskvi

Moskovski Ekocenter je napreden obrat za recikliranje odpadne električne in elektronske opreme (OEEO) v lasti moskovske občinske uprave in enote podjetja Promotkhody, ki se ukvarja z ravnanjem z odpadki. Leta 2003 je podjetje svojim dejavnostim dodalo recikliranje OEEO, ki vključuje predelavo fotografskih materialov in pridobivanje žlahtnih kovin, tudi zlata in srebra. Približno 80 % vhodnih odpadkov je recikliranih v sekundarne surovine, kot so železo, barvne in žlahtne kovine, nerjaveče jeklo, plastika in papir.

Ekocenter zbira odpadke v posebnih zabojnikih v moskovskem mestnem območju s premerom 100 km. Podjetje, ki zaposluje približno 50 ljudi, posluje povsem tržno, brez mestnih ali državnih subvencij. Osnovni dohodek podjetja so pristojbine, ki jih plačujejo povzročitelji odpadkov. Ekocenter plačuje nekatere vrste prejetih odpadkov.

Vir: Ekocenter, Moskva, 2006.

