



ODPADKI

Kazalo

UVOD.....	3
1 KAJ JE ODPADEK.....	4
1.1 VRSTE ODPADKOV.....	5
2 RAVNANJE Z ODPADKI.....	7
2.1 RAZVRŠČANJE ODPADKOV.....	9
2.2 SONARAVNO RAVNANJE Z ODPADKI.....	10
2.3 GOSPODARNO RAVNANJE Z ODPADKI.....	17
3 ODPADKI KOT SUROVINE.....	19
ZAKLJUČEK.....	20

UVOD

Ljudje imamo navado, da vse, česar ne potrebujemo več, odvržemo kot odpadke. To so biološki odpadki (ostanki zelenjave in drugih jedi), embalaža, časopisi, predmeti, ponošene obleke, odpadna olja in gume. Šele v zadnjem času tudi pri nas veljajo predpisi, ki zahtevajo ločevanje odpadkov, ki jih lahko recikliramo ali so celo sekundarna surovina: žagovina je lahko kurjava, plastične steklenice ponovno uporabijo kot material za druge plastične izdelke, iz bioloških odpadkov nastane kompost... Na pokopališčih so se nabirale cele gore plastičnih ostankov sveč; kar 4.000 do 4.500 ton na leto¹. Šele leta 2011 jih je eno od slovenskih podjetij začelo zbirati in predelovati v šest frakcij, ki gredo v nadaljnjo predelavo.

V tem podjetju dnevno predelajo do osem ton odpadnih sveč, iz katerih pridobijo 5,5 tone voska in plastike. Vseh šest frakcij nagrobnih sveč gre v nadaljnjo predelavo: plastiko izvozijo v Italijo kot surovino za cevi, iz parafina svečarji naredijo nove sveče, ponovno uporabne pa so tudi kovine. Če bi ostanke običajne nagrobne sveče odvrgli na deponijo, bi trajalo od pet do sedem let, da bi se PVC razgradil, medtem ko se ostala plastika razgradi v dveh do treh letih.

Pred tem so sveče končale med mešanimi odpadki, sedaj iz njih nastanejo PVC in polipropilenska plastika, PET embalaža, železo in aluminij iz pokrovčkov ter vosek. Tako ponovno uporabijo kar 75,4 % sestavnih materialov odpadnih nagrobnih sveč.

Je podobno tudi z drugimi odpadki?



Slika: Odpadne sveče

Vir: <http://www.ekosvet.net/index.php?page=news&id=528&lang=sl>

1

http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:lic4niF8KZMJ:podpalmo.si/Novice/vse/Odpadne_nagrobne_svece_v_Sloveniji

1 KAJ JE ODPADEK

Po Zakonu o varstvu okolja je odpadke določena snov ali predmet, ki ga njegov povzročitelj ali druga oseba, ki ima snov ali odpadke v posesti, zavrže, namerava ali mora zavreči.

Posamezna vrsta odpadka je opredeljena s šestmestno klasifikacijsko številko oz. oznako odpadka v klasifikacijskem seznamu. Seznam z razvrstitvijo odpadkov je objavljen v prilogi št. 7 Uredbe o ravnanju z odpadki (Ur. l. RS, št. 34/08). Za nevarne odpadke, ki so v seznamu odpadkov označeni z zvezdico ob klasifikacijski številki, velja, da imajo eno ali več nevarnih lastnosti, kot jih opredeljuje krovni predpis o ravnanju z odpadki. Kot nenevarni odpadki se v skladu z zakonodajo obravnavajo vsi odpadki, ki niso uvrščeni med nevarne odpadke. Inertni odpadki, kot jih opredeljuje predpis o odlaganju odpadkov, pa so tisti odpadki, ki se fizikalno, kemično ali biološko bistveno ne spreminjajo, ne razpadajo, niso gorljivi in ne biorazgradljivi in tudi drugače kemijsko ali fizikalno ne reagirajo, niso škodljivi zdravju ter tudi ne vplivajo na druge snovi ob stiku z njimi na tak način, ki bi lahko povečal obremenjenost okolja.

Odlaganje – postopek odstranjevanja odpadkov – je primerno kot končna oskrba le za tiste odpadke, ki jih ni mogoče predelati ali kako drugače koristno izrabit. Različne vrste odpadkov se odlagajo na zanje primerne vrste odlagališč. V skladu s predpisom o odlaganju se odlagališča opredelijo kot odlagališča za nevarne, odlagališča za nenevarne in odlagališča za inertne odpadke.

Kot odlagališče odpadkov se tako šteje naprava ali več naprav za odlaganje odpadkov na površino tal ali pod njo. Za odlagališče se šteje tudi naprava ali del naprave, kjer povzročitelj odpadkov skladišči svoje odpadke na kraju njihovega nastanka več kakor tri leta pred oddajo v nadaljnjo predelavo po postopku predelave v skladu s predpisom, ki ureja ravnanje z odpadki. Prav tako je odlagališče tudi naprava ali del naprav, kjer se odpadki skladiščijo več kot eno leto pred oddajo v nadaljnje ravnanje po postopkih odstranjevanja v skladu s predpisom, ki ureja ravnanje z odpadki. Na odlagališče za nenevarne odpadke je dovoljeno odlaganje komunalnih odpadkov oz. mehansko-biološko obdelanih komunalnih odpadkov, nenevarnih odpadkov in obdelanih nenevarnih odpadkov z visoko vrednostjo biološko razgradljivih snovi ter stabilnih in nereaktivnih nevarnih odpadkov, katerih onesnaženost ne sme presegati mejne vrednosti parametrov onesnaženosti iz predpisa o odlaganju odpadkov za posamezno navedeno vrsto odpadka. Na odlagališče za nevarne in na odlagališča za inertne odpadke je dovoljeno odlaganje le tistih odpadkov, katerih mejne vrednosti ne presegajo vrednosti parametrov iz predpisa o odlaganju odpadkov za nevarne oz. za inertne odpadke.

Odlaganje komunalnih odpadkov, to so odpadki iz gospodinjstev in drugi odpadki, ki imajo podoben nastanek in sestavo kot gospodinjški odpadki, je v pristojnosti občinskih gospodarskih javnih služb. Njihovo odlaganje je dovoljeno na odlagališčih nenevarnih odpadkov, ki so objekti občinske gospodarske javne službe oz. objekti javne infrastrukture.

Poleg na objektih občinske javne infrastrukture je odlaganje odpadkov, razen komunalnih, dovoljeno na odlagališčih, katerih upravitelji so pravne osebe ali samostojni podjetniki posamezniki. Le-ti so odgovorni za odlagališča ali za podzemna skladišča, ki jih v skladu s predpisi upravljajo v času obratovanja ali po njihovem zaprtju.²

2 http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind_id=316

1.1 VRSTE ODPADKOV

Odpadke razvrščamo:

- glede na vir nastanka: zaradi opravljanja različnih človekovih dejavnosti je množica odpadkov v klasifikacijskem seznamu dejavnosti razvrščena v 20 skupin in 111 podskupin;
- z vidika nevarnostnega potenciala jih isti seznam deli v nevarne in nenevarne odpadke.

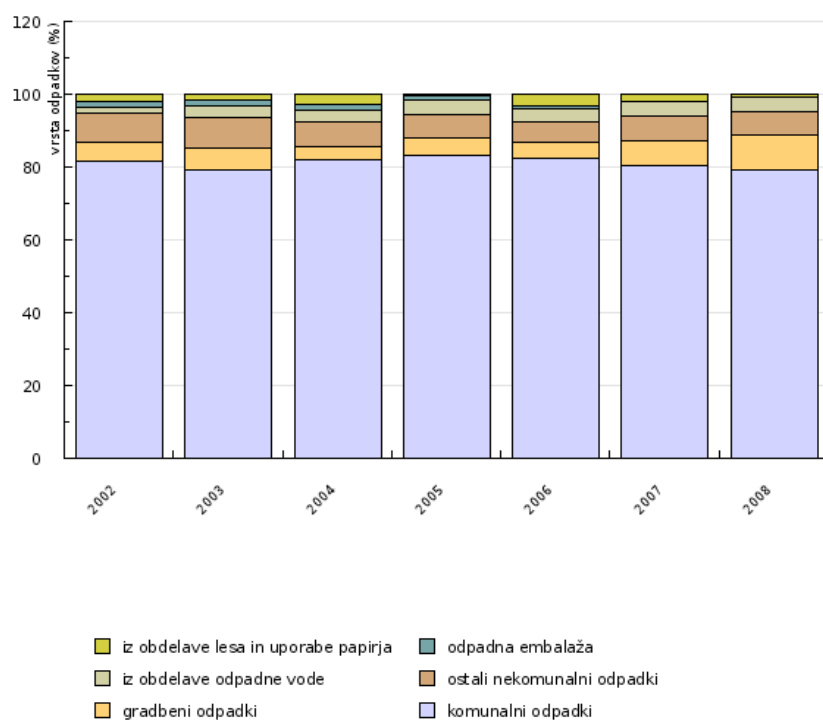
Po podatkih Statističnega urada se vsako leto povečuje količina nevarnih odpadkov, ki nastanejo v proizvodnih in storitvenih dejavnostih. V letu 2008 je nastalo 143.695 ton nevarnih odpadkov, kar je za 47 % več kot v letu 2007, ko je bilo teh odpadkov za 97.680 ton.

Poleg te osnovne delitve odpadkov, se odpadki lahko delijo še na druge načine. Ločimo jih na komunalne in nekomunalne odpadke; med prve sodijo gospodinjski odpadki in njim podobni odpadki iz industrije, obrti in storitvenih dejavnosti. Pri komunalnih odpadkih pa govorimo še o ločenih frakcijah komunalnih odpadkov, nevarnih frakcijah komunalnih odpadkov in o kosovnih odpadkih.

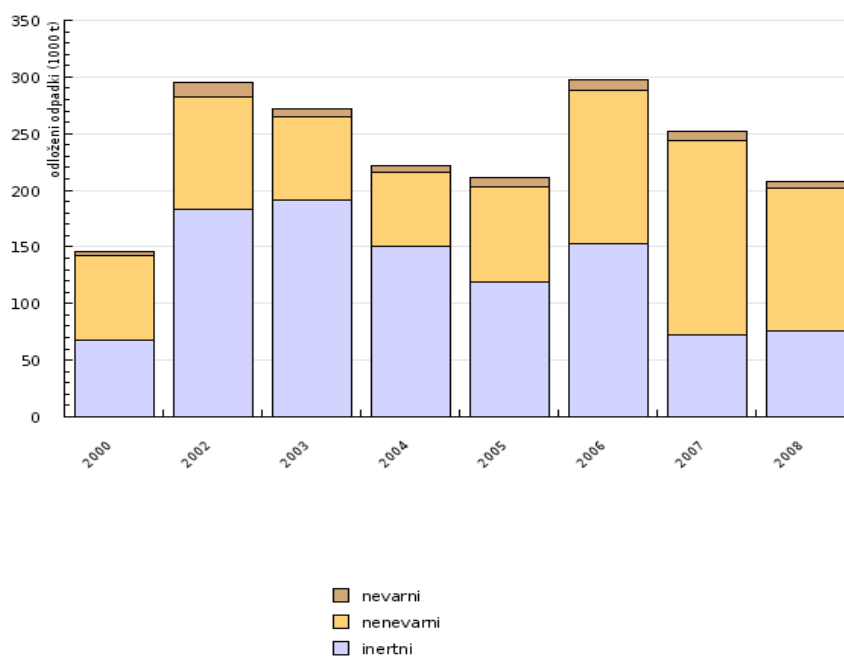


Slika: V Sloveniji vsako leto odložimo 700.000 ton komunalnih odpadkov, skupno pa na naša smetišča odložimo okoli 3 milijone ton odpadkov

Vir: <http://www.skrivnost-zdravja.si/>



Slika: Količina odloženih nenevarnih odpadkov na odlagališča, ki so javna infrastruktura
 Vir: http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind_id=316



Slika: Količina in struktura odpadkov na odlagališčih, ki so v upravljanju industrije
 Vir: http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind_id=316

2 RAVNANJE Z ODPADKI



Komunalni odpadki

Količina komunalnih odpadkov v Sloveniji se je leta 2009 rahlo zmanjšala, prvič po letu 2002. Leta 2009 je bilo zbranih 912.981 ton komunalnih odpadkov oziroma 449 kg odpadkov na prebivalca. Pri ravnanju s komunalnimi odpadki še vedno prevladuje odstranjevanje (71 %), predvsem odlaganje (64 %).

Odlaganje odpadkov na odlagališča

Leta 2008 se je nadaljeval trend zmanjševanja letnih količin odloženih odpadkov tako na odlagališčih, ki so javna infrastruktura, kot tudi na tistih v upravljanju industrije. Na odlagališčih, ki so javna infrastruktura, je bilo leta 2008 odloženih 835 tisoč ton, na tistih v upravljanju industrije pa 207,8 tisoč ton odpadkov.

Nevarni odpadki

Količine nevarnih odpadkov naraščajo. Zaradi vsebnosti okolju nevarnih snovi jih je treba zbirati, predelati ali odstraniti ločeno od ostalih odpadkov. Leta 2009 je nastalo 99,3 tisoč ton nevarnih odpadkov, kar je 47 % več kot leta 2002, vendar 36 % manj kot leta 2008, ko so zaradi izrednih dogodkov nastale največje količine nevarnih odpadkov v zadnjih letih. Predelanih je bilo 61 % nevarnih odpadkov, odstranjenih pa 39 %.

Čezmejni prevoz odpadkov

Izvoz odpadkov iz Slovenije se v zadnjih letih močno povečuje, od leta 2004 za več kot štirikrat. Leta 2008 smo izvozili okoli 100 tisoč ton odpadkov, predvsem v Avstrijo in Nemčijo. Uvoz odpadkov v Slovenijo je v zadnjih letih dokaj nespremenjen, v glavnem za potrebe predelovalca odpadnih svinčevih akumulatorjev. V letu 2008 smo uvozili okoli 22 tisoč ton odpadkov.

Odpadna olja

Delež zbranega odpadnega olja je glede na količino prodanega olja od leta 2004 s 15 % zrasel na 30 % v letu 2007, kar je tudi cilj. Tudi v letih 2008 in 2009 se je ta delež gibal nad 30 %. V zadnjih letih se povečuje tudi predelava oz. sežig odpadnega olja glede na odstranjeno olje, kar kaže na uporabo tega odpadka kot vira dodatnega energenta.

Neposredni vnos in domača poraba snovi

Leta 2007 smo v Sloveniji pridelali in uvozili skupno nekaj več kot 61 milijonov ton različnih snovi. Skoraj polovico predstavljajo surovine za gradbeništvo, pridobljene v Sloveniji. Od leta 1992 do 2007 se je njihova količina podvojila in bistveno prispevala k povečanju rabe snovi na prebivalca, ki je leta 1992 znašala 16,6 tone, leta 2007 pa že 30,3 tone. Precej je narasla tudi skupna

masa predmetov, ki jih uvozimo, in pomenijo že več kot tretjino mase na leto uporabljenih snovi.

Odstranjevanje in predelava odpadkov

V obdobju 2002–2008 je količina nastalih odpadkov narasla za 55 %. Leta 2008 je bilo odstranjenih 42 %, predelanih pa 58 % odpadkov. Najbolj zaskrbljujoče je ravnanje s komunalnimi odpadki, saj se jih še vedno odloži več kot 70 %. Kljub temu da se v zadnjih letih količina predelanih odpadkov zvišuje in jih odstranjujemo manjše količine, se pri ravnanju z odpadki še vedno kaže veliko zaostajanje za razvitejšimi članicami Evropske unije.

Blato iz komunalnih čistilnih naprav

Količina različnih vrst blata na komunalnih čistilnih napravah se pričakovano povečuje, ravnanje z njimi gre v smeri sežiga. V letu 2009 je nastalo 28.600 ton različnih vrst blata, največ se jih je (16.800 ton) sežgalo, ostala pa so bila odložena na odlagališča, kompostirana ali izvožena.

Odpadki iz zdravstva

Po sprejetju predpisa, ki ureja odpadke iz zdravstva, so se zbrane količine teh odpadkov povečale. Predvideva se tudi povečanje zbranih količin odpadnih zdravil, saj se je do konca leta 2009 uveljavilo zbiranje tudi v lekarnah.

Odpadna jedilna olja in masti

Količina nastalih in zbranih odpadnih jedilnih olj nekoliko narašča. Največ odpadnega jedilnega olja izvozimo v druge članice EU za predelavo v biodizel. V Sloveniji do sedaj še ni proizvodnje biodizla iz odpadnih jedilnih olj na industrijski ravni.

Organski kuhinjski odpadki

Zbrane količine organskih kuhinjskih odpadkov so se po uveljavitvi predpisa več kot podvojile, vendar ravnanje z njimi še ne poteka skladno s cilji. Pomanjkljivosti se kažejo predvsem pri kompostiranju, saj leta 2008 ni bilo pridobljeno nobeno okoljevarstveno dovoljenje za to dejavnost. Na straneh ARSO (http://kazalci.arso.gov.si?data=indicator&ind_id=68) najdemo tudi podatek, da je imel leta 2007 le en zavezanec dovoljenje za kompostiranje, drugi so to počeli brez dovoljenj.

Odpadne baterije in akumulatorji

V naslednjih letih želimo doseči, da bi postavili sistem ravnanja z odpadnimi baterijami in akumulatorji in da bi začel tudi delovati.

Odpadna embalaža

Količina nastale odpadne embalaže narašča. Leta 2008 je nastalo 215.110 ton odpadne embalaže oz. 106 kg odpadne embalaže na prebivalca. Predelane je bilo 54 %, reciklirane pa 49 % odpadne embalaže, vendar bo treba v naslednjih letih povečati tudi predelovanje in recikliranje odpadne embalaže, ki nastaja med komunalnimi odpadki, če želimo doseči postavljene cilje.

Gradbeni odpadki

Predelamo le polovico gradbenih odpadkov, medtem ko narašča povpraševanje po naravnih mineralnih surovinah.

Izrabljene gume

Količina zbranih in v predelavo oddanih izrabljenih gum (IG) se je v Sloveniji bistveno povečala, ko je bila uvedena odgovornost proizvajalca. Letno nastane med 16.000 in 18.000 ton IG, kar je več kot 8 kg na prebivalca. V letu 2009 je bilo 38,18 % IG oddanih v snovno, 59,41 % pa v energetske predelavo.

Odslužena motorna vozila

Z naraščanjem števila novoregistriranih motornih vozil narašča tudi število odsluženih. Zaradi nevarnih snovi, ki jih vsebujejo, spadajo med nevarne odpadke. Sistem razgradnje je postavljen od maja 2004, vendar je vanj še vedno zajetih manj motornih vozil, kot se je pričakovalo. Ciljna stopnja ponovne uporabe in recikliranja (80 %) in ponovne uporabe in predelave (85 %) je dosežena.

Opadki iz proizvodnih in storitvenih dejavnosti

Količina nastalih odpadkov iz proizvodnih in storitvenih dejavnosti je po letu 2007, ko so bile dosežene najvišje vrednosti, začela upadati. Leta 2009 jih je bilo 5,85 milijonov ton. Količina predelanih odpadkov v zadnjih letih narašča, odloži se jih vedno manj.

Zelo pomembna z vidika funkcionalnosti in zlasti predelave je delitev odpadkov glede na material: biološko razgradljivi odpadki (zelena biomasa, ostanki hrane rastlinskega izvora in krme, papir in karton, les, delno tekstil), steklo, plastika, kovine, sestavljeni materiali (kompoziti), odpadno usnje, kože, krzno, gume in gumi, kislina, lug, topila, barve, laki, kiti, smole, kemikalije, mineralna olja, kamenje, zemlja, žlindra, pepel, mulji itd.

Opadke pogosto ločimo na odpadke iz primarnih dejavnosti (npr. kmetijstva, gozdarstva, rudarstva), odpadke iz industrije, iz energetike ter odpadke iz gradbeništva.

Posebno skupino tvorijo odpadki iz naprav za obdelavo odpadkov in naprav za čiščenje odpadne vode (blato iz čistilnih naprav).

Predpisi pa določajo, kaj so in kako obravnavamo posamezne specifične skupine zaradi velikega nevarnostnega potenciala (na primer vsebnosti težkih kovin, zlasti živega srebra, kadmija, svineca in šestvalentnega kroma) ali zaradi posebne vloge (težka nadomestljivost oziroma zamenljivost izhodiščnih nevarnih kemikalij z nenevarnimi) in posebnega ravnanja (na primer odpadna embalaža). Posebej obravnavamo odpadke, ki vsebujejo azbest, PCB, elektronske odpadke in PCT, odpadke iz TiO₂-proizvodnje, odpadna olja in gudron, mineralna olja, baterije in akumulatorje z nevarnimi snovmi, gradbene odpadke, izrabljene avtomobilске gume, izrabljena motorna vozila, infektivne odpadke iz zdravstvene dejavnosti, klavnične odpadke in kužni material živalskega porekla ter živalske stranske proizvode, biorazgradljive organske kuhinjske odpadke, odpadna jedilna olja in masti, odpadno električno in elektronsko opremo ter radioaktivne odpadke.

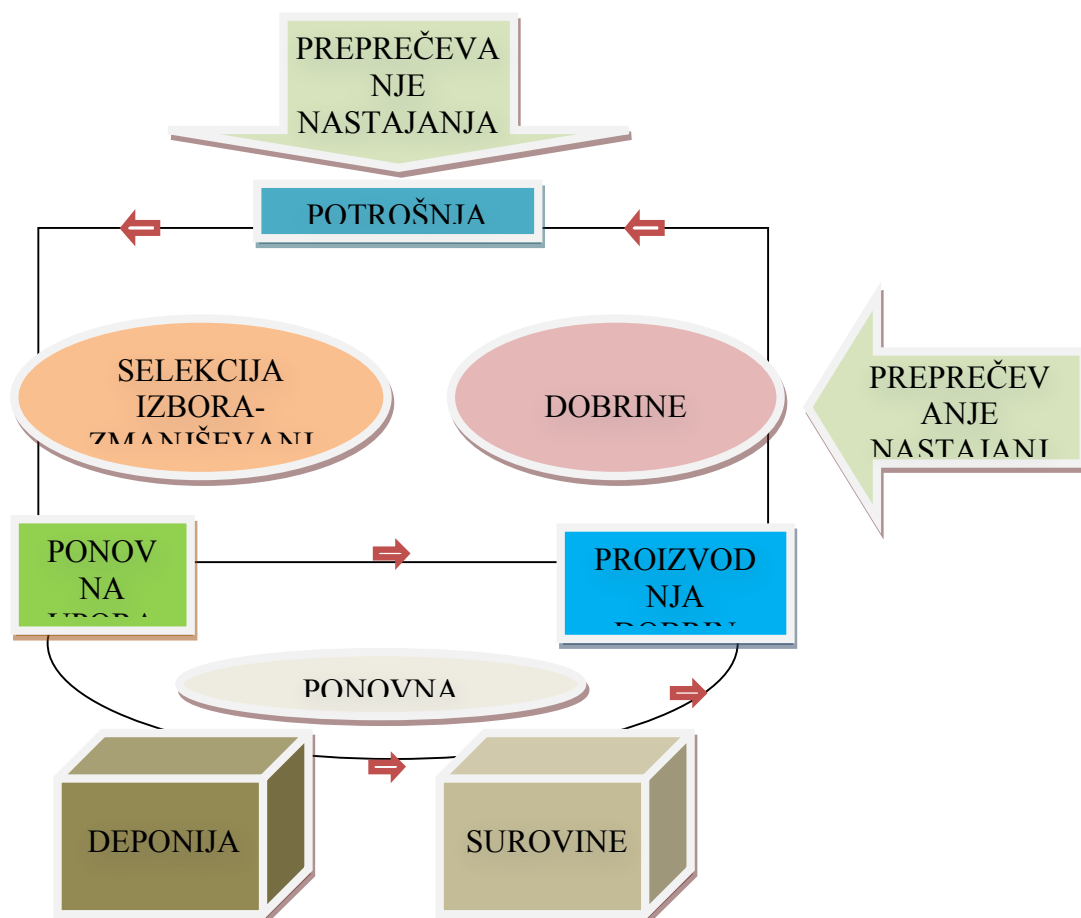
2.1 RAZVRŠČANJE ODPADKOV

Obstajajo različni pogledi, kako razvrščati odpadke. Najpogostejša kriterija sta velikost in teža, ki pa nista povsem ustrezna, saj so na primer organski odpadki mnogo težji, če so razmočeni, plastika in stekleni izdelki pa imajo lahko pritrjene različne uteži, čeprav imajo lahko enako velikost. Na svetovni ravni je zelo težko razvrščati odpadke, ker ima vsaka država drugačen pristop k razvrščanju odpadkov in uvrščanje v posamezno skupino odpadkov. Po podatkih Baselske konvencije smo v letu 2001 ustvarili 338 milijonov ton odpadkov. Še za isto leto je OCED (*Organisation for Economic Co-operation and Development*) ocenila, da je v državah članicah za 4 milijarde ton odpadkov. Kljub taki nedoslednosti se še vedno najbolj obnese razvrščanje odpadkov na male in velike. Uvajati je treba tudi tehnologije, ki ne bodo proizvajale nevarnih odpadkov (takšna je bila npr. prepoved proizvodnje azbesta). Treba je tudi najti načine za preprečevanje, zmanjšanje, obnavljanje, obdelovanje in odlaganje odpadkov.

Stroški za razvrščanje odpadkov so visoki in jih pogosto plačajo občinski sveti oziroma gospodinjstva. Pomembno je, da se prebivalci izobražujejo o tem, kako nujno je ločevanje odpadkov. Okoljevarstvena politika se drži načela, da mora plačati vse odpadke potrošnik, ki jih je proizvedel. Če potrošniki in drugi proizvajalci odpadkov to dosledno počnemo, potrebujemo manj ljudi, ki bodo kasneje razvrščali odpadke, mogoče je zmanjšati količin odpadkov in stroške upravljanja. Predelava odpadkov (recikliranje in obnavljanje materiala) lahko zmanjša gospodarske stroške. Če se ne izognemo pridobivanju surovin iz obnovljivih odpadkov, razpolovimo stroške prevoza in se izognemo stroškom nakupa novih surovin. Lokacije, kjer predelujejo odpadke in jih odlagajo, pogosto vplivajo na vrednost nepremičnin zaradi hrupa, prahu, onesnaževanja, neprijetnega vonja ... V obratih za ločevanje odpadkov delajo ljudje in stroji, ki ločujejo odpadke: kovine, steklo, plastiko, tekstil in druge materiale, ki so obnovljivi.

Odpadki lahko privabijo glodavce in žuželke, ki povzročijo bolezni. Izpostavljenost nevarnim odpadkom, še posebej tistim, ki so dolgo bili na neki lokaciji, lahko povzročijo različne bolezni, celo raka. Odpadki lahko onesnažijo površinske vode, podtalnico, zemljo in zrak. Obdelovanje in odlaganje odpadkov povzroča veliko toplogrednih plinov (TPG), še posebej metana, ki vpliva na globalne podnebne spremembe. Posebej nevarne so azbestne kritine, barve, laki, baterije, akumulatorji, nekatere vrste plastike itd.

2.2 SONARAVNO RAVNANJE Z ODPADKI



Slika: Ravnanje z odpadki pri usmerjanju v sonaravni razvoj
Vir: Avtor

Snovne tokove je treba voditi skozi različne snovne obdelave, porabo in uporabo. Na lestvici takega ravnanja je prvo **ločeno zbiranje odpadkov**.

	biološki odpadki	papir	steklo - embalažno	ostala embalaža	odpadna električna in elektronska oprema	nevarni gospodinjstvi odpadki	kovinski odpadki	ostanek odpadkov	zeleni odrez in listje
zbirno mesto									
zbiralnica									
zbirni center									
zbiralna akcija									

Slika: Mesta zbiranja ločenih odpadkov

Vir: <http://www.jhl.si/snaga/locevanje>

Slovenska gospodinjstva vsako leto »proizvedejo« več kot 600.000 ton odpadkov, v Evropski uniji pa letno nastaneta dve milijardi ton odpadkov. Količina odpadkov v razvitih državah sicer še narašča, vendar se odnos do njih spreminja. Odpadki namreč niso več nekaj odvečnega, kar sodi zgolj na vedno bolj polna smetišča, ampak danes predstavljajo potencialne surovine, katerih pot se sicer urejenih, okolju prijaznih odlagališč vedno bolj preusmerja v tehnološko vrhunsko razvito industrijo za predelavo odpadkov v zopet koristne surovine, kompost ali gorivo.

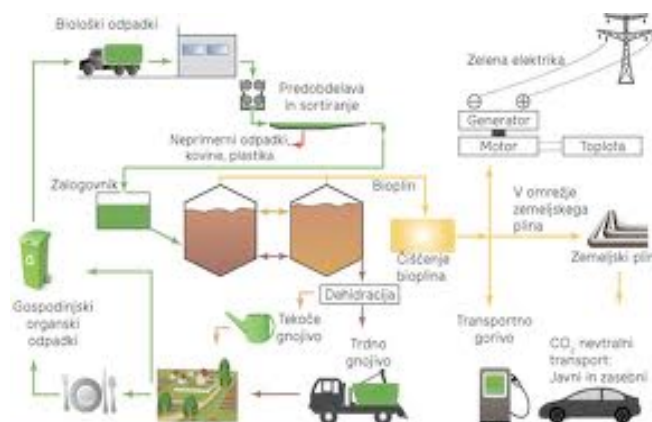
Pri tem procesu preobrazbe odpadkov v ponovno uporabne surovine lahko sodelujemo prav vsi, in sicer tako, da ločeno zbiramo odpadke. Tako pomembno prispevamo k možnosti njihove ponovne uporabe. Na odlagališče bodo tako prispeli le odpadki, ki jih ni mogoče predelati ali koristno uporabiti. To določa tudi zakonodaja EU, ki od svojih članic zahteva, da vsako leto zmanjšujejo količino odpadkov na odlagališčih.

Ločeno zbiranje odpadkov:

- odpadnega papirja in kartona, stekla in embalaže;
- bioloških odpadkov (rjave posode za biološke odpadke);
- kosovnih odpadkov (prevzemna mesta za odvoz kosovnih odpadkov ali zbirni center);
- nevarnih odpadkov (premična zbiralnica ali zbirni center);
- odpadne električne in elektronske opreme (zbirni center);
- ostanka odpadkov (črne ali sive posode na zbirnih mestih za ostanke odpadkov);
- posebnih odpadkov (zbirni center).

Odpadke predajo pooblaščenim podjetjem, ki poskrbijo za njihovo predelavo za **racionalno proizvodnjo novih proizvodov in proizvodnjo energije**. V Sloveniji je registriranih 31 podjetij za

zbiranje papirja in stekla, 30 za zbiranje plastike in kovine, 28 za zbiranje baterij in akumulatorjev ter prav tako 28 za zbiranje bioloških in kuhinjskih odpadkov. Osem podjetij za predelavo odpadkov ukvarja s predelavo papirja, eden s predelavo stekla, šest s predelavo bioloških kuhinjskih odpadkov, trije s predelavo plastike, dva pa s predelavo kovin.



Slika: Zbiranje in ločevanje odpadkov

Vir: <http://jh-lj.si/snaga/locevanje>.

Oglejte si: Predelava odpadkov v bioplin, vir: <http://www.zelenaslovenija.si>

Ljudje se čedalje bolj zavedamo posledic onesnaževanja okolja. Ponovna predelava odpadkov prihrani surovine in energijo. Reciklaža je metoda obnavljanja virov, ki vključuje zbiranje, sortiranje in predelavo v surovine za izdelavo novih produktov.



Slika: Drobilnik odpadkov

Vir: <http://www.riko.kor.si>

Stroji za reciklažo – drobilniki različnih odpadkov (kovine, elektronske komponente, gospodinjski, komercialni in industrijski odpadki, pa tudi posebni drobilniki za papir, karton, plastiko, pene, gumo, usnje, tekstil, talne obloge ...)



Slika: Gradbeni odpadki
Vir: <http://www.riko-kor.si>

V državah EU sicer nastane več kot 400 milijonov ton gradbenih odpadkov letno, kar po volumnu predstavlja okvirno 25 do 30 % vseh odpadkov. Pri predelavi gradbenih odpadkov obstajajo med članicami EU velike razlike, v nekaterih jih reciklirajo ali ponovno uporabljajo preko 90 %, v drugih pa manj kot 5 %.

Vir: <http://www.zag.si/si/index.php?nav0=home&nav1=novice&id=155>



Slika: Lahek agregat na osnovi odpadnega stekla
Vir: <http://www.zag.si/si/index.php?nav0=home&nav1=novice&id=155>



Slika: Agregat iz odpadne žlindre

Vir: <http://www.zag.si/si/index.php?nav0=home&nav1=novice&id=155>



Slika: Regionalni center za zbiranje in predelavo odpadkov

Vir: <http://www.roks-rec.si/storitve.php>



Slika: Drobljenje lesnih odpadkov na kraju nastanka

Vir: <http://www.roks-rec.si/storitve.php>

Ciljni načini oskrbe z odpadki:

- preprečevanje nastajanja odpadkov;
- najvišja mogoča stopnja recikliranja in snovne izrabe odpadkov;
- varna končna oskrba odpadkov, ki jih ni mogoče reciklirati ali ponovno uporabiti po naslednjem vrstnem redu;
- toplotna obdelava z izrabo energetskih vrednosti – sežiganje in odlaganje;
- vzpostavitev trgovanja recikliranih snovi, infrastrukture za varno zbiranje, reciklaža stekla, papirja in plastike;
- večkratna uporaba embalaže;
- ločen zajem odpadkov z nevarnimi snovmi iz gospodinjstev, industrije in obrti;
- kompostiranje;
- vmesno skladiščenje, priprava uporabe sekundarnih surovin in demontaža odpadnih avtomobilov in kosovnih odpadkov;
- toplotna obdelava odpadkov z upoštevanjem najzahtevnejših okoljevarstvenih ukrepov z namenom, da bi zmanjšali prostornino odpadkov in izkoristili njihovo energijsko vrednost;
- z odpadki iz kmetijstva ravnati po izboljšani tehnologiji (snovna izraba v zaprtem proizvodnem ciklu).

Vsi ti ukrepi naj bi **zmanjšali in omejevali negativne vplive**, ki jih povzroča ravnanje z odpadki, zmanjšali naj bi količino odpadkov in preprečili njihovo nastajanje s sistemom za smotrno rabo snovne in energetske vrednosti odpadkov, nevaren potencial izrabljenih in zastarelih izdelkov naj bi imobilizirali in nevtralizirali njihove nevarne sestavine. Za vse to moramo najprej določiti in stalno izboljševati standarde, kar se v zadnjem času že opazi.

Da bi te cilje dosegli, so potrebni:

- tehnični in tehnološki ukrepi;
- strokovna in upravna organiziranost;
- ukrepi za urejanje prostora in varovanje naravne in kulturne dediščine;
- organizacijski ukrepi in ukrepi lokalne politike;
- pravilna komunikacijska usmerjenost in
- širitev znanja, izobraževanja in razvojno-raziskovalnih procesov s tega področja.

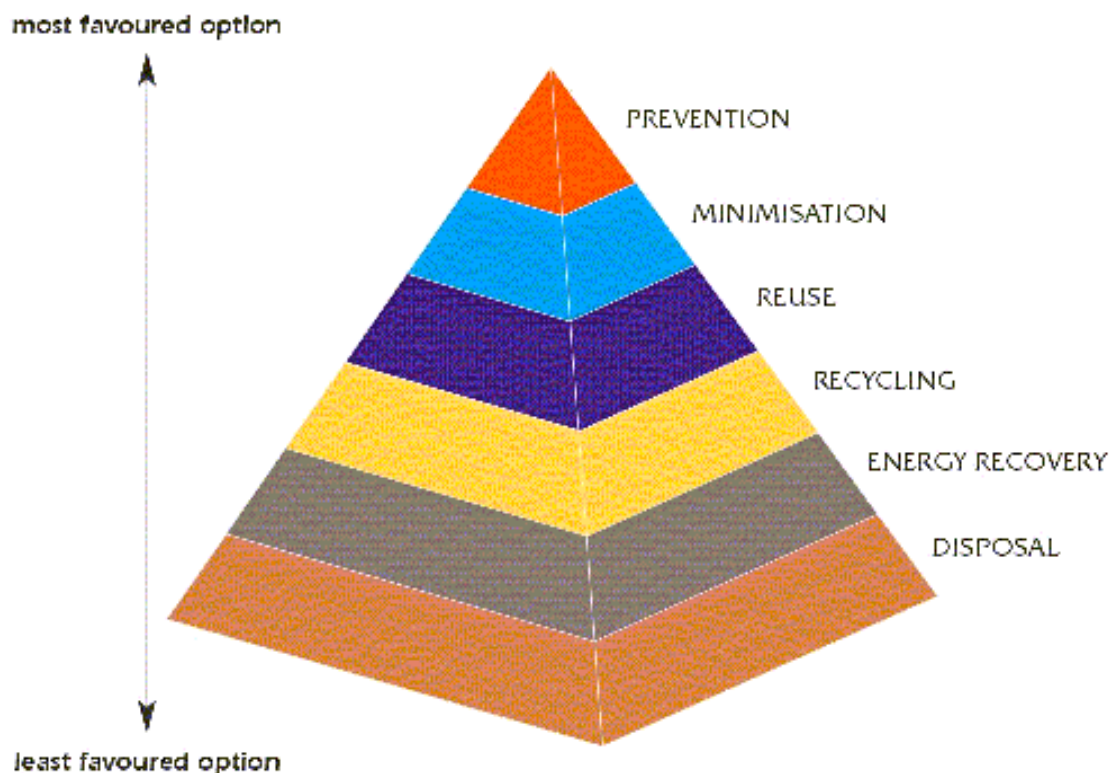
Implementacija okoljskih smernic EU v Sloveniji

Vsako leto se v EU pridelava kar 2 milijona ton odpadkov. V povprečju vsak Evropejec uporabi 410 g embalaže dnevno, vsak Slovenec pa 280 g embalaže dnevno, kar Slovenijo uvršča med evropsko povprečje. Iz leta v leto pa količina odpadkov narašča in kopičenje ali sežiganje odpadkov ni najboljša rešitev te problematike, saj se ob tem v zrak izpuščajo nevarne emisije. Najboljša rešitev je prav gotovo ponovna raba oziroma recikliranje odpadkov, k čemur poziva tudi EU z raznimi direktivami in smernicami.

Eden glavnih dokumentov Evropske unije, ki določa pravilno ravnanje z odpadki kot eno od štirih primarnih področij varstva okolja, je Šesti okoljski akcijski program. V programu je poudarjena potreba po drastičnem zmanjšanju količine odpadkov, poudarjena je boljša izraba virov in izboljšanje vzorcev vedenja potrošnikov.

Evropski pristop k ravnanju z odpadki temelji na treh principih:

- **preprečevanje nastajanja odpadkov** in s tem zmanjševanje za zdravje ljudi in čisto okolje nevarnih snovi ter spodbujanje k “zelenim” proizvodnim metodam (okolju prijaznejši izdelki, manj odpadne embalaže ipd.);
- **recikliranje in ponovna uporaba čim več odpadnega materiala** – Evropska komisija je definirala nekaj ključnih priporočil za zmanjševanje škodljivega vpliva na okolje, predvsem za odpadno embalažo, dotrajana vozila, baterijske vložke, električni in elektronski odpadni material. Od držav članic je zahtevala, da uzakonijo priporočila na področju zbiranja odpadkov, ponovne uporabe in recikliranja ter odlaganja odpadkov;
- **izboljšanje sistema odlaganja odpadkov in spremljanje izvajanja priporočil** – EU je v letu 2009 objavila direktivo o upravljanju z odlagališči, ki prepoveduje odlaganje določenih odpadkov na odlagališča, postavila je cilje za zmanjšanje količine biorazgradljivih odpadkov, prav tako pa postavlja mejne vrednosti izpustov pri sežiganju določenih odpadkov.



(prevod: disposal – odlaganje; energy recovery – obnova energije, recycling – recikliranje; reuse – ponovna uporaba, minimisation – zmanjšanje, skrčenje; prevention – preprečitev)

Slika: Piramida odpadkov in ravnanja z njimi

Vir: <http://www.abesedn.wordpress.com>

Piramida prikazuje hierarhijo načinov ravnanja z odpadki, pri čemer je odlaganje odpadkov najmanj zaželeno, preprečevanje nastajanja in zmanjševanje odpadkov pa najprimernejša okoljevarstvena možnost ravnanja z odpadki.

2.3 GOSPODARNO RAVNANJE Z ODPADKI

Glavni evropski dokument, ki postavlja zakonodajni okvir za ravnanje z odpadki vsem državam članicam, je Direktiva 2006/12/ES o odpadkih, sprejeta 2006 z nekaterimi dopolnitvami z Okvirno direktivo 2008/98/ES o odpadkih in razveljavitvi nekaterih direktiv iz l. 2008. Opredeljuje ključne pojme, kot so odpadek, predelava in odstranjevanje ter vzpostavlja temeljne zahteve za ravnanje z odpadki, zlasti obveznost za ustanovo ali podjetje, ki izvaja postopke ravnanja z odpadki. Poleg tega postavlja glavna načela, kot je obveznost ravnanja z odpadki brez negativnega vpliva na okolje ali zdravje ljudi, spodbujanje upoštevanja hierarhije ravnanja z odpadki ter načelo, da plača povzročitelj obremenitve. Ta direktiva bo pomagala EU, da se približa "družbi recikliranja". V skladu s tem ciljem in kot sredstvo za poenostavitev ali izboljšanje možnosti za predelavo bi bilo treba odpadke, preden se dajo v postopke predelave, zbirati ločeno, če je to tehnično in okoljsko izvedljivo in ne povzroča prevelikih stroškov. Tako EU postavlja državam članicam nalogo, da do leta 2015 oblikujejo celovit sistem zbiranja in ločevanja odpadkov, pri čemer se mora ločevati vsaj papir, kovino, plastiko in steklo. Količina odpadkov, primernih za recikliranje in ponovno uporabo, se mora do leta 2020 povečati za 50 %, odpadki iz gradbeništva, rušenja ter predelovalnih dejavnosti pa za 70 %. Prav tako države članice ne bi smele podpirati sežiganja sekundarnih surovin (ločenih materialov za predelavo, npr. papir) v sežigalnicah.

Prav tako Okvirna direktiva o odpadkih opozarja, da je pomembno upoštevati hierarhije ravnanja z odpadki – in zmanjševati emisije toplogrednih plinov, ki so posledica odlaganja odpadkov na odlagališčih –, za olajšano ločeno zbiranje odpadkov in ustrezno obdelavo bioloških odpadkov. Ločeno zbiranje in obdelava biorazgradljivih odpadkov je namreč prav tako pomembna tematika, ki jo je EU skušala čim bolj opredeliti v t. i. Zeleni knjigi o ravnanju z biološkimi odpadki (izdana konec leta 2008).

Vsaka država članica je na podlagi evropskih direktiv dolžna pripraviti ustrezen nacionalni načrt gospodarjenja z odpadki in v ta namen sprejeti ustrezno zakonodajo. Slovenija je to storila z Uredbo o ravnanju z odpadki (Ur. l. RS, 34/2008) ter podobnimi uredbami in pravilniki, do konca leta 2010 pa ima nalogo, da zakone in druge predpise uskladi z zadnjo različico direktive o odpadkih iz l. 2008.

Področje ravnanja z odpadki je v Sloveniji eno od najbolj nadzorovanih področij, saj je Inšpektorat RS za okolje in prostor v letu 2008 opravili kar 41,7 % vsega inšpekcijskega dela. V omenjenem letu so izdali 60 odločb o prepovedi obratovanja naprav na področju ravnanja z odpadki. Sicer pa je trenutno najbolj nujno, da izpolnimo obveznosti evropske direktive, ki narekuje, da postavimo centre za ravnanje z odpadki v skladu z evropskimi standardi. Slovenija bi namreč morala do 16. 7. 2009, v skladu z Direktivo o odlaganju odpadkov na odlagališčih iz leta 1999, poskrbeti, da se zapre večina smetišč po občinah in da postavi 15 regijskih centrov za ravnanje z odpadki s tremi sežigalnicami, kar pa še vedno ni urejeno. Prav tako večina izvajalcev javnih služb izvaja postopke zbiranja odpadkov, ki ustvarjanje odpadkov stimulirajo, kar se plača. Torej, ker se okoljski cilji ne dosegajo, bi morali že pred leti začeti izvajanje ukrepov za izboljšanje in poenotenje javnih služb za varstvo okolja, predvsem pa ločiti zbiranje in odlaganje. Sedanji sistem namreč še vedno dopušča, da sta zbiralec in odlagalec ista oseba, zbiralec pa sam sebi ne bo zaračunal odlaganja.

Kar se tiče ločevanja odpadkov, še posebno na področju odpadne embalaže, pa je Slovenija v letu 2008 po poročilu Inšpektorata za okolje in prostor zelo napredovala, saj je večina podjetij že sklenila pogodbo z eno od družb za ravnanje z odpadno embalažo (Slopak in Interseroh). Odgovornost za ravnanje z odpadno embalažo vedno bolj narašča, kar dokazuje vedno več zbiralnic za odpadno embalažo, ki v skladu z zakonodajo vsebujejo vsaj tri zabojnike za ločeno zbiranje

odpadne embalaže (papir, kovina in sestavljena embalaža, steklo). V ta namen se postavljajo t. i. ekološki otoki z dobro označenimi zabojniki za ločeno zbiranje odpadkov.



Slika: Primer ekološkega otoka za ločeno zbiranje odpadkov

Vir: <http://www.google.si/search?tbnh=155&tbnw=198&hl=sl&client=firefox-a&rls=org.mozilla%3A%3Aofficial&biw=1366&bih=624&tbm=isch&sa=1&q=ravnanje+z>

Odpadne snovi, še posebej pa biorazgradljivi odpadki, so pomembne s stališča izkoriščanja obnovljivih virov energije. Metan je namreč izredno močan toplogredni plin, ki nastaja ob gnitju organskih odpadkov in se ga lahko izkoristi kot vir elektrike in toplote. Tako je bila že leta 1995 na odlagališču odpadkov Barje zgrajena manjša elektrarna, ki je v letih 2003–2004 povečala svojo moč na 3,3 MW. Poganja jo odlagališčni plin, ki vsebuje približno 50 % metana in 50 % ogljikovega dioksida. Ta korak prispeva tudi k zmanjšanju nepotrebnih izpustov škodljivega CO₂, kar je eden glavnih svetovnih ciljev za zmanjšanje negativnih sprememb podnebja prav zaradi izpustov CO₂ (več o tem v poglavju o globalnem segrevanju).

3 ODPADKI KOT SUROVINE

Z novo okvirno direktivo na področju odpadkov, ki je uvedla dva pojma, in sicer stranski proizvod in prenehanje statusa odpadka, želi Evropa olajšati snovno in energetske izrabo odpadkov, saj se z odlaganjem odpadkov ter ob omejenih razpoložljivih svežih surovinskih virih odrekamo njihovem surovinskemu in energetske potencialu.

Ob ustreznem ravnanju na izvoru nastanka so odpadki pomemben vir surovin, ki so primerni za snovno in energetske predelavo. Po podatkih Eurostata v Sloveniji s 65% deležem predelave odpadkov presegamo povprečje EU 27, vendar to ne velja za komunalne odpadke, kjer je slika obrnjena, in smo pod evropskim povprečjem s 66 % deležem odloženih odpadkov.

Slovensko gospodarstvo pozna in izvaja ukrepe preprečevanja nastajanja odpadkov, ločenega zbiranja in predelave, pri čemer se lahko primerja s svojimi konkurenti v starih državah članicah EU po ozaveščenosti, po uporabljenih pristopih ravnanja in tehnologijah.

Te ukrepe preprečevanja je treba okrepiti. Tu lahko izmenjava znanj in dobrih praks pripomore k hitrejšemu izvajanju v praksi. Če bomo želeli doseči cilje za snovno predelavo, ki jih narekuje nova evropska krovna direktiva na področju odpadkov, bomo morali uspešne ukrepe iz gospodarstva dodatno spodbuditi in prenesti tudi na področje komunalnih odpadkov.

Okrepiti moramo ozaveščanje vseh deležnikov, še posebej občanov, in uveljaviti učinkovitejše ločeno zbiranje posameznih odpadnih tokov iz gospodinjstev in drugih manjših virov. S tem bi omejili količine teh odpadkov, ki končajo na odlagališčih. Uporabo odpadkov kot vir surovin in energije bi bilo mogoče izboljšati tudi s spodbudno davčno politiko in izvajanjem zelenih javnih naročil.

Z možnostmi, ki jih nudi nova krovna direktiva na področju odpadkov, ki jo bomo Slovenci prenesli v svoj pravni red do konca leta 2011, bi bilo mogoče olajšati tudi administrativne postopke pridobivanja dovoljenj in vpisov v evidence ARSO.

Vir: Služba za varstvo okolja GZS

ZAKLJUČEK

Če izračunamo, koliko odpadkov vsak dan proizvede vsak prebivalec Evrope, smo lahko zgroženi, žal pa pri njihovem odlaganju ravnamo bolj ravnodušno. Skrajni čas je, da tudi pri nas implementiramo evropsko zakonodajo, ki predpisuje ločeno zbiranje odpadkov. S tem prizanašamo okolju, pridobivamo nove sekundarne surovine in tudi energijo. Še vedno pa je vprašanje, koliko so ozaveščeni v podjetjih, kjer surovine zbirajo, prebirajo, shranjujejo in odlagajo. Na spletnih straneh podjetij, ki naj bi se ukvarjala z odpadki kot sekundarnimi surovinami, s predelavo odpadkov ter vmesnim skladiščenjem, o tem skoraj ni podatkov.

Vprašanje odpadkov je globalno in vodi svet v obdobje, kjer dobiva snovna izraba odpadkov prednost pred njihovo toplotno obdelavo ali odlaganjem. Osnovna strategija in zavezanost k recikliranju ter ponovni uporabi odpadkov bi morala biti temeljna etična in ekonomska vrednota ter naše temeljno načelo pri prihodnjem razvoju dejavnosti predelave odpadkov.

Sonaravno ravnanje z odpadki ni samo zbiranje in ločevanje odpadkov, ampak je zahteva, da z njihovo obdelavo in predelavo pridobimo koristno in dragoceno sekundarno surovino in energijo. To naj bi bil cilj okoljski prizadevanj tudi v prihodnje.