



7. Odpad

Otpad nastaje kao posljedica svih ljudskih aktivnosti i u svim gospodarskim djelatnostima, a predstavlja gubitak materijala i energije. Donosi troškove društvu, koje treba osigurati njegovo skupljanje, transport i odgovarajuće zbrinjavanje kako bi se smanjili pritisci na okoliš. Odpad i gospodarenje otpadom uzrokuju emisije u vode, zrak i tlo, koje mogu utjecati na zdravlje ljudi i okoliš. Koliki će taj utjecaj biti ovisi o količini i svojstvima otpada te o načinu postupanja s njim. Gospodarski rast i rastuća potrošnja materijala rezultiraju stalnim porastom količina otpada, koji se bilježi u svim europskim zemljama, pa tako i u Hrvatskoj. Gospodarenje otpadom uvijek treba započeti mjerama sprječavanja i smanjivanja nastanka otpada. Kod već nastalog otpada treba odabrati optimalnu metodu obradbe ili konačnoga zbrinjavanja, koja će proizvesti najmanji rizik za ljudsko zdravlje i okoliš. Na primjer, odlaganje može imati potencijalno velik utjecaj na vode i tlo zbog teških metala u procjednim vodama, na zrak zbog emisije metana, posebno ako se otpad odlaže na nekontrolirana i neuređena odlagališta. Nastajanje otpada treba promatrati kao dio sveukupnog materijalnog ciklusa kako bi se mogle odabrati najbolje opcije glede smanjivanja onečišćenja iz cjelokupnog ciklusa, i kako bi se izbjeglo "prebacivanje" nastanka otpada iz jednoga dijela ciklusa u drugi. Optimiranje korištenja resursa i smanjenje nastanka otpada postiže se povećanjem učinkovitosti proizvodnje te promjenama potrošačkih navika. Nažalost, u Hrvatskoj još nema razvijenih odgovarajućih statistika koje bi omogućile praćenje indikatora povezanih s materijalnim tokovima niti se ikoja institucija sustavno bavi ovim pitanjima.

7.1. OCJENA STANJA

U razdoblju od 1997. do 2004. godine ostvareni su manji pomaci na razvoju sustava gospodarenja otpadom. Ocjenjivanje stanja otežano je zbog nedostatka realnih podataka o vrstama i količinama otpada. Velik problem u promatranome razdoblju bio je nepostojanje ključnih strateških dokumenata koji su nužni za planiranje i pro-

vođenje sustavnih aktivnosti na svim razinama te nizak stupanj provedbe propisa. Strategija gospodarenja otpadom RH usvojena je 2005. godine, a Plan gospodarenja otpadom RH koji proizlazi iz Strategije gospodarenja otpadom RH u fazi je izradbe.

Iako je izbjegavanje i smanjivanje otpada prepoznato kao prioritetan cilj, u provedbi nema sustavnoga pristupa tim pitanjima niti sustavne edukacije.

Količina komunalnoga otpada trajno raste. Procjene za 2004. godinu pokazuju da svaki stanovnik RH stvori oko 295 kg otpada u godini dana, odnosno 0,81 kg dnevno. U porastu je udio stanovništva obuhvaćena organiziranim skupljanjem komunalnoga otpada. Količina odvojeno skupljenih vrsta iz komunalnoga otpada je u padu. Naknada usluge odvoza otpada još se najčešće obračunava prema stambenoj površini, a ne prema količini nastalog otpada. Gotovo sva količina skupljenoga komunalnog otpada odlaže se na odlagališta.

Količina ambalažnoga otpada također je u porastu, osobito brzo raste udio ambalažnoga otpada od plastike. Određena količina ambalažnoga otpada obradi se na području RH, iako bi bilo moguće mnogo više obzirom na instalirane kapacitete tvrtki obrađivača.

Ogroman je porast broja otpadnih vozila, s čime je povezan i porast količine otpadnih guma. Odgovornost proizvođača još nije uvedena za pojedine prioritetne vrste otpada, osim u slučaju ambalažnog otpada.

U području proizvodnoga otpada, a osobito opasnoga otpada stanje se pogoršalo 2002. godine prestankom rada jedine spalionice opasnoga otpada u RH – postrojenja PUTO. Trenutno u RH ne postoji ni jedan kvalitetan objekt za gospodarenje opasnim otpadom, ako se izuzme suspaljivanje dijela ulja u nekim objektima. Stoga je velik dio opasnoga otpada usmjeren na izvoz ili je privremeno uskladišten kod proizvođača.

U promatranome razdoblju nije pušten u rad ni jedan važniji objekt u sustavu gospodarenja otpadom. Postupci zbrinjavanja otpada uglavnom se svode na odlaganje na odlagališta, od kojih mali dio zadovoljava propisane standarde i ima potrebne dozvole. Opremljenost i mjere zaštite primijenjene na odlagalištima općenito su loši, a praćenje utjecaja odlaganja na okoliš rijetko se provodi. Saniran je manji broj odlagališta, u tijeku su postupci kvalifikacija lokacija za nekoliko županijskih (regionalnih) centara za gospodarenje otpadom te još neke inicijative, uglavnom od lokalne važnosti.

Ustanovljen je i određen broj otpadom onečišćenih "crnih točaka", za koje je raspisan natječaj za sanaciju te se izrađuje dokumentacija za sanaciju.

Od ekonomskih instrumenata uvedene su naknade za opterećivanje okoliša otpadom, čija je naplata započela 2004. godine, a od prosinca 2005. godine uvedene su naknade za zbrinjavanje ambalažnog otpada, odnosno naknade za korištenje jednokratne ambalaže radi poticanja korištenja povratne ambalaže.

TOKOVI OTPADA

7.1.1. KOMUNALNI OTPAD⁴⁶

Količine proizvedenoga komunalnog otpada

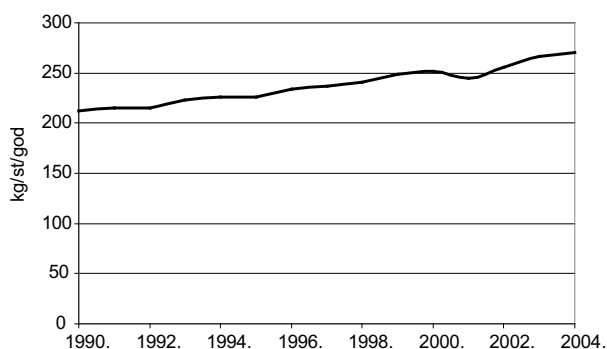
Procijenjena količina ukupno proizvedenoga komunalnog otpada⁴⁷ na području RH za 2004. godinu iznosi

⁴⁶ Komunalni otpad je otpad iz kućanstava, otpad koji nastaje čišćenjem javnih površina i otpad sličan otpadu iz kućanstava koji nastaje u gospodarstvu, ustanovama i uslužnim djelatnostima (definicija prema NN 34/95 i NN 151/03). Komunalni otpad je otpad iz kućanstava te otpad iz proizvodne i/ili uslužne djelatnosti ako je po svojstvima i sastavu sličan otpadu iz kućanstava (definicija prema NN 178/04).

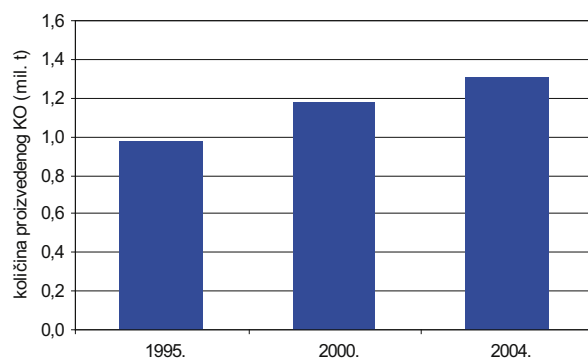
⁴⁷ Podatci o gospodarenju komunalnim otpadom u RH u 2004. godini u većem su dijelu procijenjeni na bazi podloga tvrtke IPZ Uniprojekt MCF, koje se mogu smatrati relevantnim za više od pola područja RH, a koje obuhvaćaju konkretne podatke s područja Grada Zagreba, Splitsko-dalmatinske, Bjelovarsko-bilogorske i Dubrovačko-neretvanske županije te Pule i Šibenika.

1,31 mil. tona. Turističkoga otpada je 44.362 t, izdvojeno skupljenoga otpada od stanovništva 26.937 t, a kompostiranoga zelenog otpada s javnih površina oko 15.000 t. Količina otpada odložena na odlagališta procjenjuje se na 1,04 mil. t.

Slika 7.1 Procjena kretanja specifične količine proizvedenoga komunalnog otpada (kg/stan/god) u RH razdoblju od 1990. do 2004.



Slika 7.2 Procijenjene količine komunalnog otpada u RH u 1995., 2000. i u 2004.



Napomena: Procjena – nedostatak dijela potrebnih podataka

Izvor: IPZ Uniprojekt MCF

Količina proizvedenoga komunalnog otpada po stalnome stanovniku u prosjeku iznosi 0,81 kg/dan, odnosno 295 kg godišnje. Specifična količina organizirano skupljenoga i odloženoga otpada po stanovniku, uključuju-

Tablica 7.1 Procjena specifične količine odloženoga otpada, obuhvatnosti stanovništva skupljanjem, količine odloženoga otpada na odlagalištima te broju jedinica lokalne samouprave neobuhvaćenih skupljanjem u 2004.

Županija	Broj stanovnika	% stanovništva obuhvaćenog skupljanjem	Broj općina koje nisu obuhvaćene skupljanjem	Specifična količina odloženoga otpada (kg/stan/dan)	Količina odloženoga otpada (tis. t)	Udio u RH (%)
Zagrebačka	309.696	80	1	0,65	58,7	6
Krapinsko-zagorska	142.432	85	0	0,57	25,4	2
Sisačko-moslavačka	185.387	80	0	0,55	28,9	3
Karlovačka	141.787	75	1	0,65	26,8	3
Varaždinska	184.769	70	1	0,60	32,9	3
Koprivničko-križevačka	124.467	65	9	0,60	18,6	2
Bjelovarsko-bilogorska	133.084	70	4	0,66	22,5	2
Primorsko-goranska	305.505	95	0	0,87	92,2	9
Ličko-senjska	53.677	75	0	0,55	7,9	1
Virovitičko-podravska	93.389	70	3	0,60	14,4	1
Požeško-slavonska	85.831	80	0	0,62	15,4	1
Brodsko-posavska	176.765	80	0	0,53	27,5	3
Zadarska	162.045	95	0	0,68	38,2	4
Osječko-baranjska	330.506	83	5	0,65	64,9	6
Šibensko-kninska	112.891	90	3	0,67	25,2	2
Vukovarsko-srijemska	204.768	75	1	0,56	30,0	3
Splitsko-dalmatinska	463.676	93	2	0,65	101,4	10
Istarska	206.344	96	0	0,90	64,9	6
Dubrovačko-neretvanska	122.870	95	1	0,78	33,2	3
Međimurska	118.426	75	4	0,60	19,8	2
Grad Zagreb	779.145	100	-	1,02	288,7	28
Ukupno	4.437.460	Cca 86	35	0,74	1.037,5	100

Napomena: Procjena - nedostatak dijela potrebnih podataka
Izvor: IPZ Uniprojekt MCF

ći turistički otpad, u prosjeku iznosi 0,74 kg/stan/dan, a kreće se u rasponu od 0,53 do 1,02 kg/stan/dan.

Odvojeno skupljanje komponenti komunalnoga otpada od stanovništva

Izdvojeno skupljanje pojedinih komponenti otpada (papir i karton, staklena ambalaža, PET ambalaža, limenke od pića i napitaka, bijela tehnika i dr.) u manjem ili većem intenzitetu, provodi se organizirano u svim županijama, tj. u više od pedesetak gradova i stotinjak općina. Na području RH otpad se skuplja po tzv. "hold sistemu", odnosno sortirane komponente otpada odlažu se na za to predviđena mjesta: u spremnike 1-3 m³ smještene na javnim površinama naselja, u reciklažna dvorišta, na reciklažne otoke, u sustave za izdvojeno skupljanje biorazgradivoga otpada i dr. Prema podacima iz 2004. godine na području RH evidentirano je sedam reciklažnih dvorišta, oko 4.000 spremnika za papir, oko 4.000 spremnika za skupljanje otpadne staklene ambalaže, oko 1.300 spremnika za skupljanje otpadne PET ambalaže te oko 600 spremnika za skupljanje otpadnih limenki od pića i napitaka.

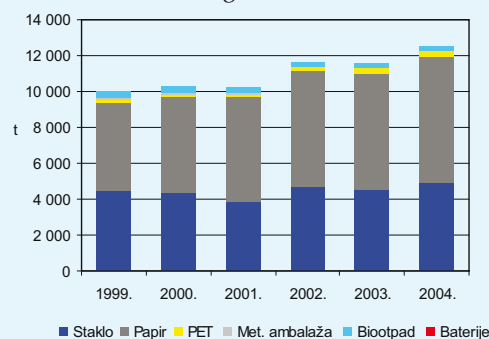
Procijenjeno je da se u 2004. godini odvojeno skupilo otprilike 27.000 t otpada, od čega je otprilike 48 % papira, 42 % stakla, a otprilike 10 % ostalih vrsta otpada. U odnosu na 2001. godinu odvojeno skupljanje putem posuda, spremnika i sl. količinski je smanjeno za oko 3 % u 2004. godini. Ukoliko se uzmu u obzir i komponente otpada skupljene u reciklažnim dvorištima evidentan je pad količina otpada odvojeno skupljenih od stanovništva za oko 7,5 %. Osnovni razlog treba tražiti u smanjenju broja reciklažnih dvorišta i smanjenju vrsta otpada koja se primaju u tim dvorištima.

Biorazgradivi otpad iz domaćinstava

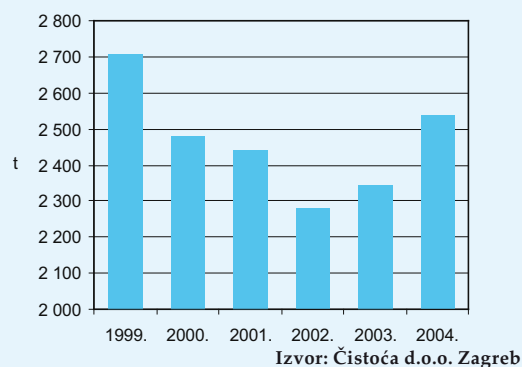
Prosječan udio biorazgradivoga otpada u ukupnome otpadu iz kućanstava kreće se između 30 i 45 %, što izno-

Primjer: Odvojeno skupljanje otpada na području Grada Zagreba pokrenuto je 1998. godine. Odvojeno skupljene količine su otpada u blagom porastu, ali se količina odvojeno skupljenoga otpada u reciklažnim dvorištima u padu.

Slika 1 Prikaz količina odvojeno skupljenih komponenti komunalnoga otpada od stanovništva u Zagrebu



Slika 2 Prikaz količina otpada sakupljena u reciklažnim dvorištima u Zagrebu



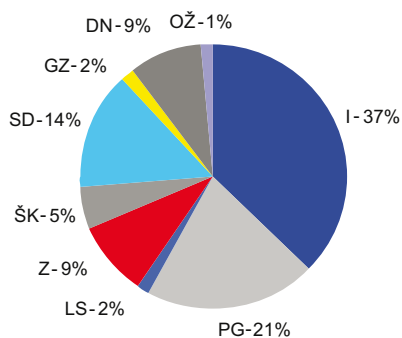
si 70 do 150 kg/st/god. Osim u Gradu Zagrebu na području RH nema odvojenoga skupljanja biorazgradivog otpada iz kućanstava. U 2004. skupljeno je u Gradu Zagrebu 182 tone, što je mnogo manje od očekivanoga. U nekim gradovima sjeverozapadne Hrvatske biorazgradivi otpad posebno se skupljao, ali se potom odlagao zajedno sa ostalim otpadom na odlagališta.



Količine otpada iz turizma (sličnoga komunalnomu)

Otpad koji je nastao u turizmu jednak je količini koju stvara oko 100.000 ekvivalent stanovnika, danas u ukupno stvorenome komunalnom otpadu nije od veće važnosti. Problem je što se najveći dio tog otpada stvara u tri ljetna mjeseca. Procijenjena količina otpada iz turizma iznosi 44.362 t.

Slika 7.3. Procjena količina komunalnog otpada od turizma u 2004.



I – Istarska	16.533 t
PG – Primorsko-goranska	9.132 t
LS – Ličko-senjska	737 t
Z – Zadarska	4.087 t
ŠK – Šibensko-kninska	2.204 t
SD – Splitsko-dalmatinska	6.317 t
GZ – Zagreb	771 t
DN – Dubrovačko-neretvanska	3.945 t
OŽ – ostale županije	638 t

Izvor: DZS i IPZ Uniprojekt MFC

7.1.2. AMBALAŽNI OTPAD

Kako nema točnih podataka o količini nastalog ambalažnoga otpada u godini, količina ambalažnoga otpada procjenjuje se prema količini ambalaže stavljene na tržište u prethodnoj godini.

Primjetan je porast količina stavljenih na tržište ambalaže od papira i kartona, staklene ambalaže te posebno ambalaže od plastike. Količina metalne ambalaže i ambalaže od drveta u neznatnome je padu.

Prema podacima dviju najvećih tvrtki u industriji papira u 2004. godini obrađeno je 87.526 t otpadnoga papira i kartona s područja RH. U navedenoj količini određeni dio čini i otpadna ambalaža od papira i kartona. Trenutni kapaciteti navedenih tvrtki omogućavaju reciklažu od otprilike 415.000 t/god. ove vrste otpada. Što se tiče staklene ambalaže, tvrtka koja ima veliki pogon za reciklažu obradila je 13.095 t otpadne staklene ambalaže s područja RH u 2004. godini. Kapaciteti samo te tvrtke omogućuju reciklažu do 100.000 t/god. staklene ambalaže. Obradba ostalih vrsta ambalažnoga otpada, ambalaže od plastike i metalne ambalaže zanemarivo je mala u odnosu na procijenjene količine otpadne ambalaže od plastike i metala.

Odredbe Pravilnika o postupanju s ambalažnim otpadom⁴⁸ kojim su bili regulirani načini, uvjeti i obveze skupljanja ambalažnoga otpada nisu zaživjele u praksi, a ambalaža od papira i kartona, staklena ambalaža, ambalaža od plastike i višeslojna ambalaža uglavnom je završavala u komunalnome otpadu, na odlagalištima.

48 NN 53/96

Tablica 7.2 Količine ambalažnoga otpada stavljene na tržište u razdoblju od 2001. do 2004.

Vrsta ambalaže	Procijenjena količina ambalažnoga otpada - potrošnja ambalaže (t)					Specifična potrošnja ambalaže (kg/stan.)	
	2001.	2002.	2003.	2004.	2004/01	2001.	2004.
Godina	2001.	2002.	2003.	2004.	2004/01	2001.	2004.
Ambalaža od papira i kartona	91.703	100.945	96.128	96.755	1,055	20,7	22,3
Staklena ambalaža	81.560	83.827	81.908	97.667	1,197	18,4	22,5
Ambalaže od plastike	29.826	33.653	35.971	39.094	1,311	6,7	9
Metalna ambalaža	13.382	11.980	11.896	11.558	0,864	3	2,7
Ukupno	216.471	230.405	225.903	245.074	1,132	48,8	56,5
Ambalaže od drva	19.144 m ³	26.155 m ³	22.034 m ³	17.908 m ³	0,935	0,0043 m ³ /stan	0,0041 m ³ /stan

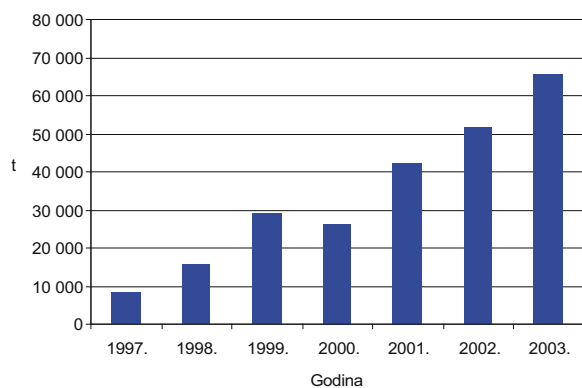
Napomena: HGK, odnosno DZS ne prati višeslojnu i fleksibilnu plastičnu ambalažu

Izvor: HGK, Zajednica ambalažera

7.1.3. OTPADNA VOZILA

Procijenjena količina otpadnih vozila na području RH raste.

Slika 7.4 Količina otpadnih vozila



Izvor: MZOPUG

Prema podacima HGK, Udruženje za sekundarne sirovine, skupljanje i preradu, postoje mogućnosti za

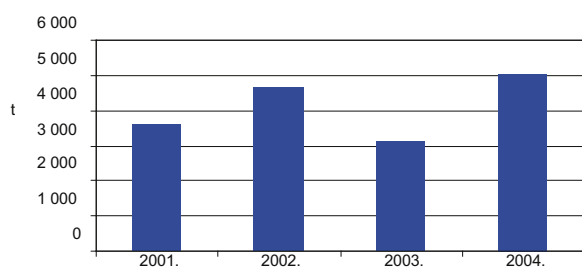
gospodarenje tom vrstom otpada – samo jedna tvrtka na području Zagreba ima kapacitete koji omogućuju skupljanje i adekvatnu predobradbu 80.000 - 100.000 t/god različitih vrsta metalnih otpada, ali je u 2004. godini prijavila 13.008 t skupljenih otpadnih vozila. Pri izračunu ukupne količine otpadnih vozila uzima se da je prosječna masa vozila 1 t (broj vozila je broj tona).

7.1.4. OTPADNE GUME

Prema procjenama količine otpadnih guma kreću se u rasponu od 20.000 do 30.000 t godišnje, s tendencijom stalnoga porasta. U razdoblju na koje se odnosi ovo izvješće otpadne gume mogle su se obraditi samo u HOLCIM – tvornici cementa Koromačno, gdje kapaciteti tvornice omogućavaju termičku obradu uz energetska iskorištenje od otprilike 7.000 t/god. otpadnih guma. S velikom sigurnošću može se pretpostaviti da su otpadne gume koje nisu obrađene odbačene na odlagališta otpada, div-

lje deponije ili su spaljene na otvorenome. U planu je nekoliko projekata koje sufinancira Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost, a koji se odnose na obradbu otpadnih guma⁴⁹.

Slika 7.5 Količina termički obrađenih guma u tvornici cementa Koromačno



Izvor: HOLCIM

7.1.5. PROIZVODNI OTPAD

U tablici 7.3. nalaze se podatci o proizvodnome⁵⁰ otpadu koji su prijavljeni na obrascima za neopasni i opasni tehnološki otpad (KEO), temeljem Zakona o otpadu⁵¹. Podatci su za određene vrste otpada nepotpuni, a za potrebe ovoga Izvješća grube pogreške u dostavljenim podacima za 2004. ispravljene su u kontaktu s proizvođačima otpada.

49 U listopadu 2005 godine otvorena je tvrtka Gumipex za obradbu otpadnih guma radi njihova obnavljanja. Kapacitet toga postrojenja omogućava obradbu 15.000 t otpadnih guma godišnje

50 Pojam „tehnološki“ otpad upotrebljavao se do 1.10.2003 (Zakon o otpadu, NN 34/95), nakon toga se rabi pojam "industrijski" otpad (Zakon o otpadu, NN 151/03), a pojam "proizvodni otpad" uveden je 26.12.2004. (Zakon o otpadu, NN 178/04).

51 NN 178/04

Neopasni proizvodni otpad

U 2004. godini prijavljeno je 1,51 milijuna t neopasnoga proizvodnog otpada⁵², od čega najveći udio u ukupno proizvedenoj količini ima otpad kategorije 02 00 00 – otpad iz poljodjelske, vrtlarske, lovačke, ribarske i primarne proizvodnje vodenih kultura, pripremanja hrane i pića (23,35 %) te 06 00 00 – otpad iz anorganskih kemijskih procesa (21,83 %), u kojoj je kategoriji prijavljeno najviše proizvedenoga fosfogipsa. Glede djelatnosti, najveći udio otpada (opasnoga i neopasnoga) nastaje u prerađivačkoj industriji (~ 61 %).

Opasni proizvodni otpad

U 2004. godini proizvedeno je 42.419 t opasnoga proizvodnog otpada⁵³. Iz podataka u tablici 7.3 vidljivo je da najveći udio u ukupno proizvedenoj količini zauzima opasan otpad prijavljen pod kategorijama:

1. Otpadna ulja (*13 00 00) – osim jestivoga ulja, 05 00 00 i 12 00 00
2. Otpad od preradbe nafte, pročišćavanja prirodnoga plina i pirolitičke obradbe ugljena (*05 00 00). U ovoj skupini prijavljeno je 8.134 t muljeva iz spremnika (*05 01 03). Otprilike 84 % toga otpada predaje se skupljaču, odnosno obrađivaču, otprilike 16 % obradi se na mjestu nastanka otpada.
3. Otpad od prerade drveta i proizvodnje papira, kartona, celuloze, ploča i namještaja (03 00 00). U ovoj skupini prijavljeno je 3.730 t otpadnih drvenih pragova impregniranih kreozotom (KB *03 02 05 i *03 02 00). Ovaj otpad se nalazi na lokacijama Hrvatskih željeznica i problem ovog otpada nije riješen.

Otpadna ulja⁵⁴: U 2004. godini prijavljeno je 11.257,5 t otpadnih ulja. Prema podacima od tvrtki koje imaju odobrenje za obavljanje djelatnosti gospodarstva s ovom

52 podatci iz Prijavnih listova proizvođača opasnoga otpada (PI-Oo-1)

53 podatci iz Prijavnih listova proizvođača opasnog otpada (PI-Oo-1)

54 Ključni broj otpada *13 00 00

Tablica 7.3 Količine proizvedenog proizvodnoga otpada (t) prijavljene u Katastar emisija u okoliš za 2004. godinu

Naziv otpada	Neopasni tehn. otpad (t)	Opasni tehn. otpad (t)
Otpad koji nastaje kod istraživanja, kopanja, obogaćivanja i daljnje obradbe ruda te od iskopavanja i drobljenja kamenja	48.906	0
Otpad iz poljodjelske, vrtlarske, lovačke, ribarske i primarne proizvodnje vodenih kultura, pripremanja i preradbe hrane	352.392	451
Otpad od preradbe drveta i proizvodnje papira, kartona, celuloze, ploča i namještaja	143.807	5.099
Otpad iz kožarske i tekstilne industrije	5.431	1.760
Otpad od preradbe nafte, pročišćavanja prirodnoga plina i pirolitičke obradbe ugljena	1.171	8.401
Otpad iz anorganskih kemijskih procesa	329.641	605
Otpad iz organskih kemijskih procesa	2.222	1.026
Otpad od proizvodnje, formulacija, prodaje i primjene premaza (boje, lakovi i staklasti emajli), ljepljiva, sredstva za brtvljenje i tiskarskih boja	653	981
Otpad iz fotografske industrije	14	108
Anorganski otpad iz termičkih procesa	153.571	4.787
Anorganski otpad koji sadrži metale, a potječe od obradbe i zaštite metala; hidrometalurgija obojenih metala	171	378
Otpad od oblikovanja i površinske obradbe metala i plastike	58.088	2.684
Otpadna ulja (osim jestivoga ulja, 05 00 00 i 12 00 00)	0	11.104
Otpad od organskih tvari koje se koriste kao otapala (osim 07 00 00 i 08 00 00)	0	102
Ambalaža; apsorbenzi, materijali za upijanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način	50.444	0
Otpad koji nije drugdje specificiran u katalogu	15.478	2.878
Građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući otpad od izgradnje cesta)	251.943	6
Otpad koji nastaje kod zaštite zdravlja ljudi i životinja i/ili srodnih istraživanja (isključujući otpad iz domaćinstava i restorana koji ne potječe iz neposredne zdravstvene zaštite)	2.698	1.614
Otpad iz uređaja za obradbu otpada, gradskih otpadnih voda i pripremu pitke vode	32.990	318
Komunalni otpad i slični otpad iz industrijskih i zanatskih pogona, uključujući odvojeno prikupljene frakcije	59.821	66
Ukupno	1.510.254	42.419

Izvor: AZO



vrstom opasnoga otpada od nadležnoga ministarstva (MZOPUG) u 2004. godinu termički je obrađena 4.541 t otpadnih ulja. Analizom je utvrđeno da velika količina toga otpada otprilike (50 %) ostaje na mjestu nastanka. Uzimajući u obzir mali broj prijava i kvalitetu podataka u prijavama može se zaključiti da je podatak o količini te vrste otpada u stvarnosti puno veći, a procjene se kreću u rasponu od 19.000 do 22.500 t otpadnih ulja godišnje, pa do 50.000 t⁵⁵ proizvedenih otpadnih ulja godišnje.

Opasni medicinski otpad⁵⁶: U 2004. godini prijavljeno je 1.616,5 t opasnoga otpada koji nastaje kod zaštite zdravlja ljudi i životinja i/ili srodnih istraživanja, od čega se najveći dio odnosi (90%) na otpad čije je skupljanje i odlaganje podvrgnuto specijalnim zahtjevima radi prevencije infekcije, a potječe od njege novorođenčadi te dijagnosticanja, liječenja ili prevencije bolesti kod ljudi⁵⁷. Ministarstvo zdravstva izdalo je 2000. godine Naputak o postupanju s otpadom koji nastaje pri pružanju zdravstvene zaštite⁵⁸, koji terminologijom i definicijama pojedinih vrsta medicinskog otpada nije u skladu s Katalogom otpada koji se nalazi u sklopu Pravilnika o vrstama otpada, ali uređuje gospodarenje s otpadom glede njegova razvrstavanja na mjestu nastanka, skupljanja, prijevoza, skladištenja i obradbe. Analiza je pokazala da velik dio proizvođača otpada pod KB *18 01 03 predaje ovaj otpad skupljaču, odnosno obrađivaču koji posjeduje odobrenje za obavljanje djelatnosti gospodarenja s opasnim otpadom od nadležnog ministarstva (MZOPUG).

Baterije i akumulatori⁵⁹: U 2004. godini proizvođači su prijavili 1.295,95 t te vrste otpada, od čega je otprilike 98% prijavljeno kao opasan otpad, a skupljači su prijavili 8.743,5 t ukupno skupljene te vrste otpada. Poseban je

problem te skupine otpada što nema mogućnosti njezine obradbe na području RH, a jedino je rješenje izvoz.

Elektronički otpad: Elektronički otpad sastoji se od otpadnih kućanskih aparata (TV, radio aparati, video aparati, hladnjaci i sl.), računala, telefoni, mobiteli i sl. Prema podacima iz Strategije gospodarenja otpadom RH procjenjuje se da u RH nastaje 30.000 – 45.000 t/god. toga otpada. Uglavnom se odvojeno skuplja kao glomazni otpad i uglavnom završava na odlagalištima komunalnoga otpada.

Otpad od građenja i rušenja⁶⁰: U 2004. godini prijavljeno je 251.943 t proizvedenoga otpada u toj skupini. Međutim, taj broj ne obuhvaća privatne osobe i njihove aktivnosti na izgradnji ili rušenju stambenih objekata. Procjene⁶¹ govore o količini od oko 1 milijun t/god., a ako se uračuna otpad od gradnje prometnica i investicijskih zahvata, jalovine od eksploatacije mineralnih sirovina, otpad od rušenja objekata i otpad od ratnih razaranja, godišnja količina toga otpada procjenjuju se na 2,6 milijun t. Prema procjenama gotovo polovica završi na odlagalištima komunalnoga otpada.

Rudarski otpad i otpad od vađenja mineralnih sirovina⁶²: U 2004. godini prijavljeno je otprilike 50.000 t te vrste otpada, a najveći dio zauzimaju otpadni šljunak i drobljene stijene podrijetlom iz kamenoloma, koji se u pravilu odlažu u krugu kamenoloma.

Poljoprivredni, šumarski otpad i otpad životinjskoga podrijetla: U 2004. godini ukupna količina otpada iz poljoprivrede, šumarstva i lova iznosi oko 173.230 t neopasnoga otpada⁶³, koji se uglavnom iskoristi na samome mjestu nastanka i otprilike 600 t opasnoga otpada. Prema podacima od DZS u 2002. prijavljeno je 292.030 t iz toga sektora.

55 Strategija gospodarenja otpadom RH

56 Ključni broj otpada *18 01 03, *18 02 02, *18 02 04

57 Ključni broj otpada *18 01 03

58 NN 50/00

59 Ključni broj otpada *16 06 00

60 Ključni broj otpada 17 00 00

61 iz Strategije gospodarenja otpadom RH

62 Ključni broj otpada 01 00 00

63 prijavljeno uglavnom pod kategorijom otpada 02 00 00

Gospodarenje otpadom životinjskoga podrijetla (nuproduct klaoničke obradbe i preradbe) regulirano je i Pravilnikom o načinu postupanja sa životinjskim lešinama i otpadom životinjskoga podrijetla te o njihovu uništavanju⁶⁴.

Količina te vrste otpada prema procjenama Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodnoga gospodarstva iznosi oko 121.000 t. Zbog nedovoljnoga broja sabirališta (u funkciji su trenutno dva sabirališta – za područje Pule i Rijeke) i drugih problema, veći dio te vrste otpada odvozi se na termičku obradbu izravno iz klaonica i drugih objekata, a procjenjuje se da je oko 35 % količina nelegalno odbačeno. Gotovo 68 % obrade te vrste otpada obavi Agroproteinka d.d., koja ima instalirani kapacitet od oko 75.000 t/god.

GOSPODARENJE OTPADOM

7.1.6. IZBJEGAVANJE I SMANJIVANJE OTPADA

Izbjegavanje i smanjivanje količina otpada prepoznato je kao potreba te Strategijom o gospodarenju otpadom RH i Zakonom o otpadu utvrđeno kao jedan od strateških ciljeva. Međutim provedba aktivnosti na tom području, tijekom ovoga izvještajnog perioda ocijenjena je nedovoljnom i nesustavnom.

Čistija proizvodnja

Hrvatski centar za čistiju proizvodnju inicirao je i provodi edukaciju za industriju na području čistije proizvodnje te projekte čistije proizvodnje kojima se omogućuje smanjenje količine otpada po jedinici proizvoda, što dovodi i do smanjenja troškova obradbe otpada.

Rezultati provedenih projekata čistije proizvodnje prikazani su u poglavlju Industrija, 3.1.5. Čistija proizvodnja.

Osim aktivnosti Hrvatskoga centra za čistiju proizvodnju, ne postoje definirani i sustavni programi edukacije na nacionalnoj razini iz toga područja.

Burza otpada

Burza otpada, osnovana pri HGK radi povezivanja poslovnih partnera koji nude ili traže sve vrste korisnoga otpada koje se mogu iskoristiti kao ulazna sirovina za daljnju proizvodnju, slabo se koristi.

U razdoblju 1995. – 2003. udio ponude bio je 69 %, a potražnje 31 % u odnosu na ukupan broj prijava od 1.420. U 2004. godini 71 tvrtka prijavila je 531 oglas, od toga 475 ponuda (89 %) i 56 potražnji (11 %). Najčešće se traže otpadni metali i građevinski otpad, a nude se ulja, ambalažni otpad, metali itd. Nepostojanje podataka o realiziranim poslovima osnovni je nedostatak djelovanja burze, te shodno tomu ne postoje ni podatci o vrstama otpada kojima se trguje.

Tablica 7.4 Količine obrađenoga otpada životinjskoga podrijetla tijekom 2004. i 2005. godine u tonama

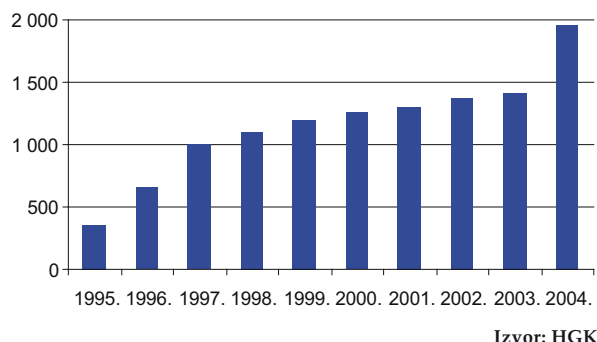
Objekti za obradbu	1 objekt otvoreno-ga tipa	4 objekta za obradbu za termičku obradbu otpada iz klaonica papkara i peradi u sklopu mesnih industrija	4 objekta za termičku obradbu otpada od ribe	Ukupno
2004.	53.317	23.948	1.296	78.561
2005.	52.032	13.736	1.210	66.978

Izvor: MPŠVG

64 NN 24/03



Slika 7.7 Ukupan broj prijava Burzi otpada od 1995.–2004.



7.1.7. SKUPLJANJE, OPORABA I ZBRINJAVANJE OTPADA

Skupljanje, gospodarenje komunalnim otpadom i naplata usluga

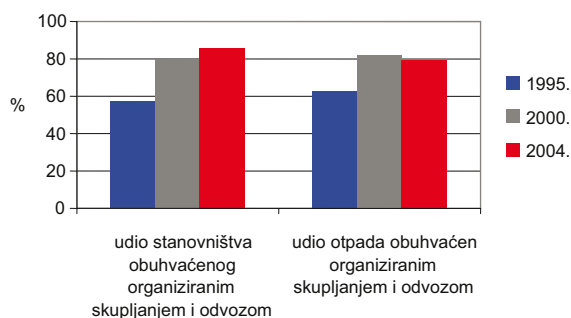
Organiziranim skupljanjem i odvozom otpada na odlagališta u 2004. godini obuhvaćeno je otprilike 86 % stanovništva RH, što je blag porast u odnosu na procijenjenih 80 % za 2000. godinu, a znatan u odnosu na 57 % u 1995. godini. Svi gradovi imaju, a 8 % općina (35 općina) nema organizirano skupljanje i odvoz otpada.

Količina komunalnog otpada u 2004. godini koji nije bio obuhvaćen organiziranim skupljanjem i odvozom procijenjena je na 231.209 t (18 %) što je blag porast u odnosu na 2000., u kojoj je količina procijenjena na 183.385 t (oko 17 %), ali je dosta povoljnije u odnosu na 1995., kada je ovaj udio iznosio 37 %.

Od ukupne količine proizvedenoga komunalnog otpada (1.310.643 t) u 2004. godini odvojeno je skupljeno 2 % otpada. Kompostirano je 1 % otpada. Organiziranim

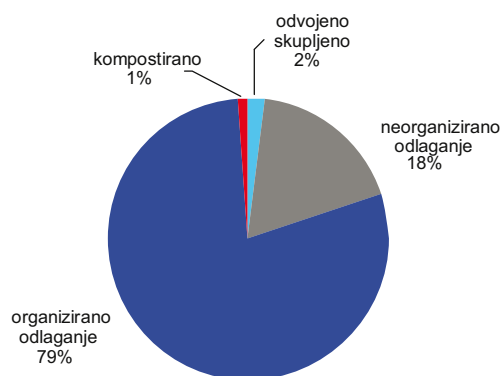
skupljanjem i odlaganjem obuhvaćeno je 79 % (1.037.500 t) otpada, a neorganiziranim preostala količina od 18 %.

Slika 7.8 Obuhvatnost stanovništva i otpada organiziranim skupljanjem i odvozom komunalnoga otpada u 1995., 2000. i 2004. godini



Izvor: IPZ Uniprojekt MFC

Slika 7.9 Gospodarenje komunalnim otpadom u 2004. godini



Izvor: IPZ Uniprojekt MFC

Naplata usluge organiziranoga skupljanja, odvoza i odlaganja otpada razlikuje se po načinu obračuna i visini cijene usluge. U gotovo 90 % slučajeva obračunava se prema korištenoj stambenoj površini, s rasponom cijena od 0,2 do 0,75 kn/m² stambenoga prostora/mjesec. U pravilu naknada za odlaganje uključena je u ukupnu cijenu i posebno se ne iskazuje. Kao pozitivni primjeri

Tablica 7.5 Odlagališta registrirana u Katastru odlagališta (bez zatvorenih i „divljih“)

Kategorija odlagališta	Broj	Površina (m ²)	Kapacitet (m ³)	Odloženo (m ³)
Legalna	25	2.977.545	25.972.000	12.829.500
U postupku legalizacije	40	2.156.454	19.555.000	8.640.000
Službena	36	1.457.616	14.614.000	9.492.900
Dogovorna	86	1.583.344	7.948.070	3.091.213
Ukupno	187	8.174.959	68.089.070	34.053.613

naplate usluga po količini odvezenoga i odloženoga otpada mogu se izdvojiti GKP Čakom, DVORAC d.o.o. za komunalne djelatnosti VALPOVO, HUMKOM d.o.o. i VRANJEVO d.o.o. za komunalne djelatnosti.

Obračun naknade za zbrinjavanje otpada koji nastaje radom gospodarskih subjekata u pravilu je stvar ugovora između poduzeća koja skupljaju i odvoze otpad i pojedina gospodarskog subjekta. Raspon cijena je od 0,25 do 5 kn/m², s prosjekom od oko 0,7 kn/m², a ako se obračunava odvoz kontejnera (5m³) raspon cijena je 200 do 500 kn za odvoz, s prosjekom od oko 300 kn za odvoz.

Objekti za gospodarenje s otpadom

Na području RH registrirana su: 73 postrojenja za mehaničku obradbu otpada (sortirnice, reciklaže), 3 postrojenja za biološku obradbu otpada (biokompostane), 30 postrojenja za termičku obradbu otpada te 2 postrojenja za kemijsko-fizikalnu obradbu otpada.

U Katastru odlagališta otpada, georeferenciranoj (GIS) bazi podataka koju vodi AZO, nalaze se podaci o 283 odlagališta, od čega 187 aktivnih odlagališta koja posjeduju potrebne dozvole, rade temeljem nekoga drugog akta ili uz odobrenje općine (legalna, u postupku legalizacije, službena i dogovorna). Opremljenost i mjere zaštite na odlagalištima općenito su loši, a praćenje

utjecaja odlaganja na barem jedan od medija (vode, zrak, tlo) provodi se na manjem broju odlagališta – ukupno 41. Od 60-ak velikih odlagališta, na koja je odloženo 85 % ukupno odloženoga otpada i kojima gravitira 72 % stanovništva, najviše otpada odloženo je na odlagalištima Jakuševac – Prudinec (Zagreb), Karepovcu (Split) i Viševcu (Rijeka). Broj divljih odlagališta vrlo je velik, no nije točno utvrđen.

U promatranome razdoblju završena je sanacija odlagališta otpada Jakuševac – Prudinec (rujan 2003.) i još nekoliko odlagališta, dobivena je lokacijska dozvola za županijski centar za gospodarenje otpadom Primorsko-goranske županije za lokaciju Marišćina, u tijeku su radovi na kvalifikaciji lokacija za još nekoliko županijskih (regionalnih) centara za gospodarenje otpadom (Lečevica u Splitsko-dalmatinskoj županiji, Žabno u sklopu dogovora 4 županije sjeverozapadne Hrvatske). Pokrenut je postupak za instaliranje postrojenja MBO u Zadarskoj županiji. Bilo je i još nekoliko inicijativa, uglavnom od lokalne važnosti. Za sve je karakteristična slaba priprema, nedostatak cjelovitoga pristupa, izoliranost inicijativa, koje se brzo pokreću i još brže nestaju. Krajem 2004. nije se mogao konstatirati nikakav poseban napredak, a u promatranome razdoblju nije pušten u rad ni jedan ozbiljniji objekt u sustavu gospodarenja otpadom.



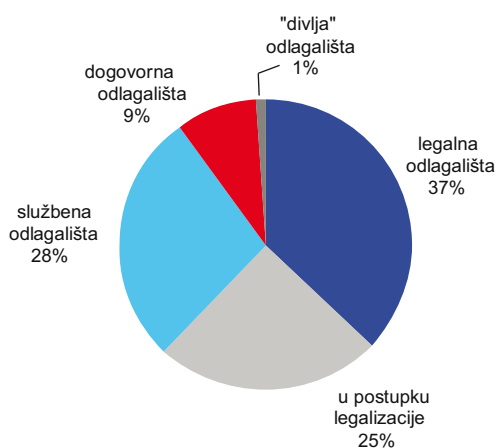
Slika 7.10 Odlagališta prema količini odloženoga otpada



Izvor: AZO

Znatnu dozu optimizma donijele su aktivnosti Fonda za zaštitu okoliša u vezi sa sanacijama odlagališta i crnih točaka (vidi točku 7.1.2.).

Slika 7.11 Odlagališta registrirana u Katastru odlagališta (bez zatvorenih i „divljih“)



Izvor: AZO

U području tehnološkog/proizvodnog otpada, a osobito opasnoga otpada stanje se pogoršalo 2002. godine prestankom rada jedine prave spalionice opasnoga otpada u RH – postrojenja PUTO. Trenutno u RH ne postoji ni jedan kvalitetan objekt za gospodarenje opasnim otpadom, ako se izuzme suspaljivanje dijela ulja u cementari Koromačno i u nekim objektima HEP-a. Osim toga jako se smanjio i broj centara za prikupljanje opasnih tvari pa se smanjila i količina tako odvojenoga otpada.

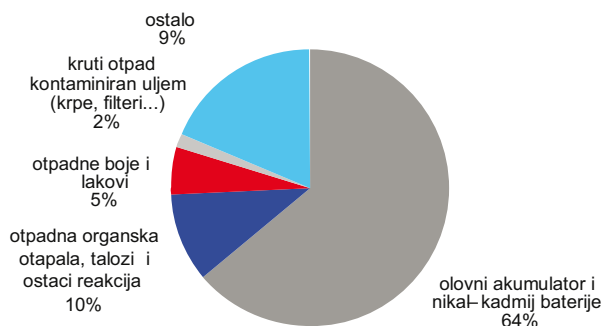
7.1.8. PREKOGRANIČNI PROMET OTPADA

Uvoz opasnoga otpada te uvoz neopasnoga otpada radi odlaganja i korištenja u energetske svrhe u RH je zabranjen. Podatci o realiziranom izvozu otpada dostupni su samo za 2004. godinu, jer se prethodnih godina

pratio samo uvoz, i to količine po rješenjima odobrenih količina, a ne stvarno realiziranih.

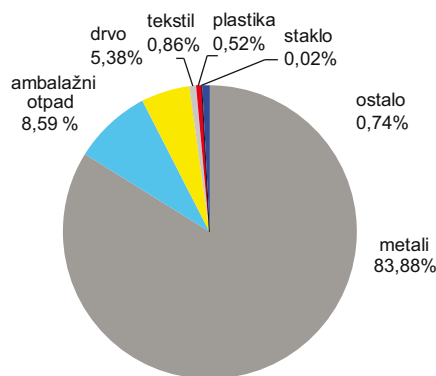
U 2004. godini izvezeno je 12.805 t opasnoga otpada, od čega je bilo 64 % olovnih akumulatora i nikal-kadmijevih baterija. Najviše opasnoga otpada izvezeno je u Sloveniju (64 %) i Austriju (24 %).

Slika 7.12 Izvoz opasnoga otpada u 2004.



Izvor: AZO

Slika 7.13 Izvoz neopasnoga otpada u 2004.



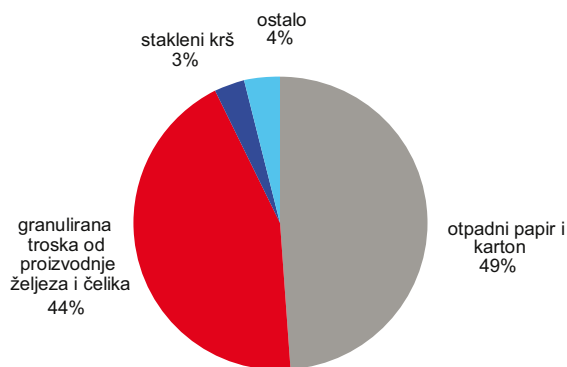
Izvor: AZO

Neopasnoga otpada izvezeno je 363.889 t, uglavnom metala (84 %). Približno 80 % izvezeno je u Sloveniju i Italiju.



U 2004. godini uvezeno je 265.265,39 t neopasnoga otpada – najviše otpadnoga papira i kartona, te granulirane troske od proizvodnje željeza i čelika za potrebe proizvodnje cementa.

Slika 7.14 Uvoz neopasnoga otpada u 2004.



Izvor: AZO

7.2. OSTVARENJE CILJEVA STRATEGIJE ZAŠTITE OKOLIŠA I NACIONALNOGA PLANA DJELOVANJA ZA OKOLIŠ

Nacionalnom strategijom zaštite okoliša i Nacionalnim planom djelovanja za okoliš iz 2002. gospodarenje otpadom identificirano je kao najveći problem i prioritet na području zaštite okoliša u RH. Strategija gospodarenja otpadom RH usvojena je 2005., a Plan gospodarenja otpadom RH u fazi je izradbe.

Većina županija nema izrađene planove gospodarenja otpadom, postojeći programi uglavnom datiraju iz druge polovice devedesetih godina ili se svode na preglede gospodarenja otpadom u okviru županijskih programa zaštite okoliša i županijskih izvješća o stanju okoliša. U

gradovima i općinama planovi gospodarenja otpadom praktično ne postoje.

U izvještajnom razdoblju dva je puta mijenjan Zakon o otpadu. Mijenjao se i Pravilnik o uvjetima za postupanje s otpadom⁶⁵, pa je izmjenom iz 2001. godine produžen rok za prilagodbu odlagališta propisima. Međutim ni u navedenom roku odlagališta nisu sanirana.

Načini i uvjeti skupljanja ambalažnoga otpada, odnosno dužnosti proizvođača ambalaže, ambalažera i distributera ambalaže bili su regulirani Pravilnikom o postupanju s ambalažnim otpadom⁶⁶. Odredbe ovog Pravilnika nisu zaživjele u praksi – ambalaža je uglavnom završavala u komunalnome otpadu, što je i dovelo do donošenja novoga Pravilnika o ambalažnome otpadu.

Određeni pomaci u smislu usklađivanja zakonskih propisa RH i propisa EU s područja gospodarenja otpadom ostvareni su donošenjem važećega Zakona o otpadu, i Uredbe o kategorijama, vrstama, klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnoga otpada.

Podzakonski propisi koji detaljnije reguliraju pojedina pitanja još nisu izrađeni – 2005. godine donesen je novi Pravilnik o ambalaži i ambalažnom otpadu⁶⁷, dok rješavanje gospodarenja ostalim posebnim vrstama otpada tek predstoji.

U promatranome razdoblju malo je napravljeno u stvaranju nužne tehničke regulative koja bi olakšala i unaprijedila te standardizirala aktivnosti na projektima u tijeku. Osobito nedostaju adekvatna podzakonska regulativa i tehničke upute za projekte sanacije postojećih odlagališta otpada. Stoga prijeti realna opasnost da se velika sredstva koja su namijenjena razvoju sustava neracionalno upotrijebe te da se ne postignu željeni efekti u zaštiti okoliša.

65 NN 123/97, 112/01

66 NN 53/96

67 NN 97/05, 115/05

Ustanovljena je lista najproblematičnijih lokacija u RH (45 lokacija) s utvrđenim prioritetima za sanaciju, koja je obuhvatila i tzv. crne točke: jamu Sovjak kraj Rijeke, odlagališta otpada Lemić brdo i Karepovac, odlagalište zauljenih muljeva u Botovu, tvornicu azbesta Salonit i pripadno odlagalište Mravinačka kava, područje bivše tvornice glinice u Obrovcu, odlagalište fosfogipsa pokraj Kutine, odlagalište pepela TE Plomin, koksaru Bakar i dr. Za dio tih "crnih točaka" raspisan je natječaj za sanaciju i izradba je dokumentacije za sanaciju u tijeku.

Veliku zapreku kreiranju i provođenju politike u tom sektoru čini nezadovoljavajuće praćenje količina i vrsta otpada. Usprkos definiranim zakonskim obvezama⁶⁸, ali usljed manjka kvalitete i kontrole ulaznih podataka te nepostojanja popisa pravnih i fizičkih osoba koje moraju davati podatke o otpadu, može se zaključiti da i nakon 10 godina nema realnih podataka o vrstama i količinama otpada kao ulaznim podacima za osmišljavanje i uspostavljanje cjelovitoga sustava gospodarenja otpadom.

U promatranome periodu pokrenuto je nekoliko projekata financiranih od strane EU (LIFE III LIFE - THIRD COUNTRIES: *Razvoj smjernica za početak implementacije plana gospodarenja otpadom u RH, Povećanje skupljene i obrađene količine PET ambalaže te izgradnja infrastrukture za njezinu obradbu* te program CARDS: *Jačanje kapaciteta Agencije za zaštitu okoliša, Strategija usklađivanja zakonodavstva RH sa zakonodavstvom EU na području zaštite okoliša, Okvirna nacionalna strategija gospodarenja otpadom* i dr.) radi stvaranja podloga nužnih za sustavno rješavanje problema u području gospodarenja otpadom. Rezultati ovih inicijativa moći će se prikazati tek u izvješću za iduće razdoblje.

Glede ekonomskih mjera može se izdvojiti stupanje

⁶⁸ Postoje dva paralelna sustava prikupljanja podataka o otpadu: jedan određen Zakonom o otpadu, Pravilnikom o vrstama otpada, NN 27/96 i Pravilnikom o katastru emisija u okoliš, NN 36/96, a drugi vodi Državni zavod za statistiku prema Zakonu o statistici, NN 52/94 i Programu statističkih istraživanja RH. Kako se terminologijom i načinom prikupljanja podataka ova dva izvora podataka o vrstama i količinama otpada razlikuju, teško je komentirati i uspoređivati rezultate.

na snagu propisa o naknadama na opterećivanje okoliša otpadom⁶⁹, temeljem kojih je Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitosti za početnu 2004. godinu izdao 82 akontacije obveznicima plaćanja naknade na opterećivanje okoliša neopasnim proizvodnim otpadom s ukupnom sumom za naplatu u iznosu od 2.576.271 kn i 35 akontacija obveznicima plaćanja naknade na opterećivanje okoliša opasnim otpadom s ukupnom sumom za naplatu u iznosu od 458.966 Kn⁷⁰.

Ova i druga sredstva nadalje su namijenjena financiranju zaštite okoliša i energetske učinkovitosti što uključuje i saniranje odlagališta otpada, poticanje izbjegavanja i smanjivanja nastajanja otpada, obradbu otpada i iskorištavanje vrijednih svojstava otpada te poticanje čistije proizvodnje. Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitosti je tijekom 2004. i 2005. godine za sanaciju 165 odlagališta otpada odobrio sredstva u iznosu od 162,7 milijuna kuna.

Iako je izbjegavanje i smanjivanje otpada prepoznato kao prioritetan cilj, tijekom izvještajnoga razdoblja nije postojao sustavan pristup tim pitanjima, a pogotovo nije bilo sustavne edukacije za to. Izdvajaju se aktivnosti Hrvatskoga centra za čistiju proizvodnju, koji je inicirao i provodio projekte čistije proizvodnje u industriji. Burza otpada, iako potencijalno odličan instrument prevencije, slabo se koristi.

U provedbi ostalih mjera ne može se govoriti o znatnim pomacima. Postoje određeni projekti, uglavnom na lokalnoj razini, ali ne može se govoriti o sustavnim i planskim pomacima u mjerama propisanim Nacional-






⁶⁹ Uredba o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje naknada na opterećivanje okoliša otpadom, NN 71/04 i Pravilnik o obliku, sadržaju i načinu vođenja očevidnika obveznika plaćanja naknade na opterećivanje okoliša otpadom, NN 120/04

⁷⁰ Akontacije su se obračunavale i izdavale na otpad proizveden u drugoj polovici 2004. godine (Uredba je na snazi od svibnja 2004.). Akontacije se nisu ispostavljale obveznicima plaćanja naknade ukoliko je izračunata naknada bila manja od 20 kn.



Dodatne informacije

Odlagališta na poljoprivrednim površinama i šikarama
 >> poglavlje Prostor i stanovništvo, 1.1.2. Prenamjena
 korištenja zemljišta
 Izvori raspršenoga onečišćenja voda >> poglavlje Vode,
 3.1.4. Izvori onečišćenja voda
 Čistija proizvodnja >> poglavlje Industrija, 3.1.5. Čistija
 proizvodnja

Ciljevi Nacionalnoga plana djelovanja za na okoliš	Ostvarivanje cilja
Izgradnja i uspostava cjelovitoga sustava gospodarenja otpadom	
Odlaganje samo ostatnoga otpada	
Materijalno i energetska vrednovanje otpada	
Izbjegavanje nastanka otpada	
Primjena ekonomskih mjera	

nim planom djelovanja za okoliš, a pogotovo ne u rokovi-
 ma predviđenim za provedbu mjera.