



LJ. POSAVSKOG 2, 10000 ZAGREB
TEL: 01/ 4655 203; 4655 202
FAX: 0/1 4655 200
E-mail: odraz@odraz.hr
www.odraz.hr

Smjernice za pripremu lokalnog plana gospodarenja otpadom

Srpanj, 2007.

ODRAZ – Održivi razvoj zajednice

Sadržaj

1	UVOD	1
	O ovoj publikaciji	1
	Zašto izraditi plan gospodarenja otpadom?	2
	Struktura tipičnog plana gospodarenja otpadom	2
	Proces planiranja i savjetovanje s javnosti	3
2	ZAKONODAVNI OKVIR	7
2.1	Načela i koncept gospodarenja otpadom RH	7
2.2	Strateški ciljevi gospodarenja otpadom RH i odgovornosti jedinica lokalne samouprave	8
2.3	Planiranje u gospodarenju otpadom u RH za razdoblje 2007. – 2015. godine	10
3	OPĆA RAZMATRANJA PRILIKOM IZRADE PLANA GOSPODARENJA OTPADOM	12
3.1	Definiranje opsega plana	12
3.2	Sudionici u procesu planiranja	13
3.3	Trajanje aktivnosti i rokovi	15
3.4	Odnos prema drugim planovima i politikama	15
4	POSTOJEĆE STANJE	18
4.1	Količine otpada	18
4.2	Skupljanje i obrada otpada	21
4.3	Ekonomičnost i financiranje	21
4.4	Osnova za odlučivanje i evaluaciju prethodnih ciljeva	22
5	PLANIRANJE	25
5.1	Pretpostavke za planiranje	26
5.2	Određivanje ciljeva	28
5.3	Sustav gospodarenja otpadom u razdoblju planiranja – akcijski plan	30
5.4	Moguće mjere za provedbu plana gospodarenja otpadom	36
5.5	Dugoročan razvoj	39
6	KORISNE INTERNET STRANICE I PUBLIKACIJE	41
	Dodatak 1. Zakonodavni okvir EU vezano uz planiranje u gospodarenju otpadom	44

1 UVOD

O ovoj publikaciji

Smjernice „Priprema plana gospodarenja otpadom: metodološke upute“ („Preparing a Waste Management Plan: A methodological guidance note“) što ih je je na poticaj Europske komisije 2003. godine pripremio Europski tematski centar o tokovima otpada i tvari (European Topic Centre on Waste and Materials Flow) korištene su kao osnova za izradu ovih Smjernica. Izvorni tekst dijelom je skraćen, a dijelom dopunjen podacima i obavijestima za hrvatske čitatelje.

U tijeku je intenzivna aktivnost usklađivanja hrvatskih propisa na području gospodarenja otpadom s pravnom stečevinom Europske unije. Taj opsežni proces otpočeo je donošenjem novog Zakona o otpadu u jesen 2004., a nastavlja se izradom i donošenjem nekoliko desetaka provedbenih propisa. Strategija gospodarenja otpadom donesena je sljedeće 2005., a nacionalni Plan gospodarenja otpadom u ljeto 2007. Dio pitanja od važnosti za gospodarenje otpadom uređen je propisima s drugih pravnih područja, u prvom redu propisima koji pripadaju širem području zaštite okoliša, ali i pravnim aktima koji uređuju pitanja poput informiranja javnosti, financiranja, prostornog planiranja, graditeljstva, energetske djelatnosti i mnoga druga. Europska komisija danas ocjenjuje uspješnim proces usklađivanja na ovom području koje je 2004. bila proglasila jednim od najtežih potpoglavlja pravnog usklađivanja s unijom.

U europskom zakonodavstvu, dvadesetak direktiva s nizom pratećih uredaba i odluka izravno pravno uređuje područje gospodarenja otpadom. Pravni okvir određuju Direktiva o otpadu, Direktiva o opasnom otpadu, Odluka o popisu otpada i Uredba o prijevozu otpada. Posebnim propisima uređeno je postupanje s otpadom i tokovima specifičnog otpada te standardizirano izvještavanje o otpadu.

Izradom nacionalnih planova gospodarenja otpadom želi se uspostaviti mreža odgovarajućih pogona za zbrinjavanje otpada te postići cjelovitost i samodostatnost Zajednice i svake njene članice uz korištenje najboljih dostupnih tehnologija i visoki stupanj zaštićenosti okoliša. U Hrvatskoj, obveza izrade planova gospodarenja otpadom na razini države, županija, općina i gradova propisana je Zakonom o otpadu. Također, isti zakon propisuje obvezu izrade planova gospodarenja otpadom nekim proizvođačima otpada. U trenutku pripreme ovih Smjernica (srpanj 2007), gotovo sve županije su izradile nacрте planova, dok je nacionalni plan gospodarenja otpadom donesen u srpnju 2007. Nema dostupnih podataka o gradskim ili općinskim planovima gospodarenja otpadom izrađenim u obliku posebnog dokumenta.

Ova publikacija daje opće smjernice za planiranje gospodarenja otpadom, a posebno ima za svrhu potaknuti izradu planova gospodarenja otpadom na lokalnoj razini. Promovira se stjecanje odgovarajuće prakse planiranja gospodarenja otpadom u skladu sa zahtjevima domaćeg i europskog zakonodavstva. Prikazan je proces planiranja, sažeto predložen relevantni pravni okvir Republike Hrvatske i Europske unije (u dodatku), navedene praktične upute za izvršenje zadatka planiranja gospodarenja

otpadom te metodom „korak po korak“ osvjetljen model izrade lokalnog plana gospodarenja otpadom.

Smjernice su namijenjene upravama jedinica lokalne samouprave, izrađivačima planova gospodarenja otpadom, stručnjacima koji sudjeluju u planiranju i/ili provedbi planova gospodarenja otpadom te drugim zainteresiranim čitateljima.

Zašto izraditi plan gospodarenja otpadom?

Planovi gospodarenja otpadom imaju ključnu ulogu u uspostavi održivog gospodarenja otpadom. Njihova je glavna svrha dati pregled tokova otpada i mogućnosti postupanja s njim. Podrobnije, njihov je cilj pružiti okvir za planiranje te osigurati:

- Usklađivanje s politikom i ciljevima gospodarenja otpadom: planovi gospodarenja otpadom, nacionalni kao i lokalni/regionalni, važni su instrumenti koji doprinose primjeni i ostvarivanju politika i ciljeva gospodarenja otpadom na nacionalnoj razini te na razini Europske unije
- Pregled karakteristika otpada i dostatnog kapaciteta za gospodarenje otpadom: planovi gospodarenja otpadom pružaju pregled tokova otpada i količina kojima je potrebno gospodariti. Nadalje, osiguravaju usklađivanje kapaciteta, načina skupljanja te postupanje s otpadom kojim se mora gospodariti.
- Kontrolu tehnoloških mjera: karakteristike otpada određuju koje tehnološke mjere treba koristiti za eliminiranje ili smanjenje određenih vrsta otpada
- pregled ekonomičnosti i potreba za ulaganjima: planovi gospodarenja otpadom omogućavaju navođenje financijskih zahtjeva za skupljanje, obradu otpada, itd. Na temelju tih podataka mogu se utvrditi potrebe za budućim ulaganjima

Budući da rješavanje mnogih problema gospodarenja otpadom zahtijeva uključanje više sudionika/nadležnih uprava, dosljedno planiranje pomaže da se izbjegne nepotrebno dupliciranje napora te na taj način doprinosi svim sudionicima prilikom njihovog zajedničkog rada.

Sve složenija problematika otpada i sve viši standardi određeni EU direktivama nameću sve veće zahtjeve vezano uz prikladnost postrojenja za obradu. U mnogim slučajevima, to znači veća i složenija postrojenja za postupanje s otpadom što uključuje suradnju nekoliko regionalnih jedinica prilikom uspostave i rada postrojenja. Kako bi se osigurala korist od rada postrojenja na višoj razini, pokrivajući veće područje, usluge često pružaju međuopćinske jedinice ili privatne tvrtke. Takav je pristup opravdan naročito za tokove otpada ili načine postupanja s otpadom koji zahtijevaju skupu opremu ili velika ulaganja, kao što je npr. izgradnja spalionice.

Struktura tipičnog plana gospodarenja otpadom

Ne postoji jednoznačno određena struktura plana gospodarenja otpadom. No, obično se veća praktičnost može postići podjelom plana na dva ključna dijela: pregleda postojećeg stanja i dijela koji se odnosi na planiranje.

Za razliku od nacionalnog plana gospodarenja otpadom, koji je često više strateškog karaktera, iako s utvrđenim ciljevima, regionalni i lokalni planovi su više akcijski orijentirani – to su operativni planovi s detaljnim opisima postojećeg sustava za gospodarenje otpadom (npr. sustava skupljanja otpada, postrojenja za obradu, i dr.).

U Hrvatskoj je člankom 11., stavkom 1. Zakona o otpadu (NN 178/04) djelomično određen sadržaj planova gospodarenja otpadom općina i gradova (okvir 1.1).

Okvir 1.1. Dio sadržaja plana gospodarenja otpadom općina i gradova

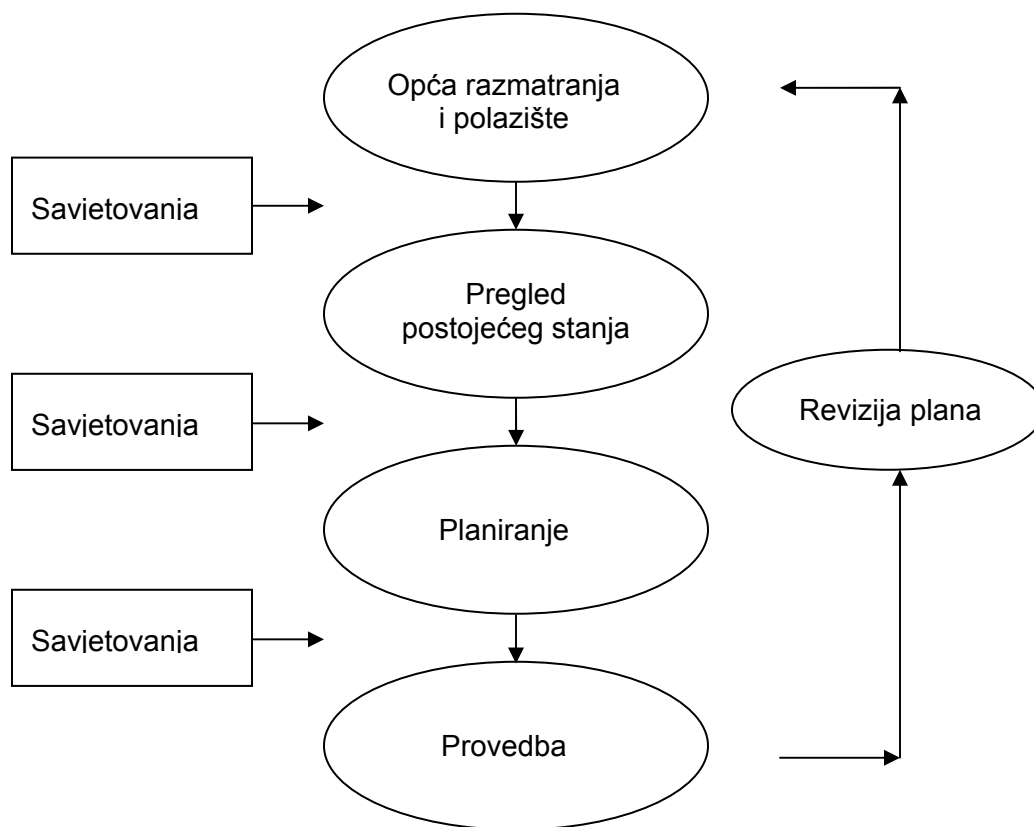
Plan gospodarenja otpadom grada, odnosno općine sadrži osobito:

1. mjere odvojenog skupljanja komunalnog otpada,
2. mjere za upravljanje i nadzor odlagališta za komunalni otpad,
3. popis otpadom onečišćenog okoliša i neuređenih odlagališta,
4. redoslijed aktivnosti sanacije neuređenih odlagališta i otpadom onečišćenog okoliša,
5. izvore i visinu potrebnih sredstava za provedbu sanacije.

Čl. 11, Zakon o otpadu (NN 178/04)

Proces planiranja i savjetovanje s javnosti

Proces planiranja na području gospodarenja otpadom odvija se u ciklusima koji osiguravaju kontinuirano unapređenje. U principu, to je kontinuirani proces u kojem se plan revidira u regularnim intervalima. Proces se može podijeliti u 6 faza koje uključuju: opća razmatranja i polazišta, pregled postojećeg stanja, planiranje, savjetovanje, provedbu i reviziju plana. Proces planiranja je prikazan na slici 1.



Slika 1. Proces planiranja

Opća razmatranja i polazište

Početnu točku predstavlja pokretanje inicijative za izradu plana gospodarenja otpadom i donošenje svih pretpostavki. U ovoj se fazi utvrđuje razdoblje planiranja i pojašnjavaju se ograničenja u planiranju. Važno je pitanje sudjelovanja javnosti: tko bi trebao biti uključen u proces planiranja i na koji način? Definiraju se vremenski okviri i radni planovi. Također, uzima se u razmatranje odnos prema ostalim planovima, poput prostornih i energetske planova.

Polazište plana gospodarenja otpadom uzima u obzir zakonodavni okvir i načela gospodarenja otpadom koji su sažeto prikazani u poglavlju 2.

Pregled postojećeg stanja

U ovoj se fazi skupljaju i analiziraju svi podaci i informacije vezane uz trenutnu situaciju na području gospodarenja otpadom. Potom se ocjenjuje postojeći sustav gospodarenja otpadom, tj. identificiraju se problemi kao i moguća rješenja. Pitanje koje zahtijeva odgovor u ovoj fazi glasi: da li je postojeći sustav u skladu s postavljenim ciljevima ili onima koji bi se mogli očekivati u budućnosti? Ukoliko je odgovor negativan: na koji se način sustav može poboljšati?

Planiranje

Dio koji se odnosi na planiranje priprema se na temelju zahtjeva postavljenih od strane nacionalnog zakonodavstva, postojećeg stanja i relevantnih pretpostavki za predviđanje budućeg razvoja. Središnji je element utvrđivanje ciljeva, npr. za prioritetne tokove otpada ili načine postupanja s otpadom, te određivanje pokazatelja u svrhu praćenja da li su ciljevi ostvareni. Drugi je važan element ocijeniti kako se ti ciljevi mogu najučinkovitije postići. U tu je svrhu važan izbor mjera i instrumenata za provedbu plana.

Proces savjetovanja

Javnost treba biti uključena u osmišljavanje budućeg sustava gospodarenja otpadom. Stoga faza savjetovanja mora predstavljati dio procesa planiranja prije prihvaćanja završnog plana gospodarenja otpadom i njegovih inicijativa.

Savjetovanja se mogu odvijati u različitim stadijima procesa planiranja. Mogu se provesti na inicijalnom sastanku prije no što se pristupi pregledu postojećeg stanja, omogućavajući nadležnoj upravi da sakupi ideje i doprinose odabranih dionika ili javnosti. Suprotno tome, savjetovanja se mogu provesti neposredno prije samog planiranja, kada su problemi i moguća rješenja već identificirani.

Za razliku od savjetovanja s javnosti prilikom izrade nacionalnog plana gospodarenja otpadom a koje se u praksi često svode na ograničena savjetovanja sa odabranim dionicima (političarima, industrijom povezanom s gospodarenjem otpadom, udrugama potrošača i udrugama koje se bave zaštitom okoliša, itd.), kojima se šalje prva radna verzija kako bi dostavili pisane komentare, izrada regionalnog/lokalnog plana gospodarenja otpadom često podrazumijeva intenzivniju fazu savjetovanja. Ona može uključivati javne sastanke, distribuciju informativnih letaka, objavljivanje informacija vezanih uz plan na Internetu i sl.

Provedba plana

Nakon usvajanja plana gospodarenja otpadom njegove se odrednice provode u praksi putem propisa, pregovora s industrijom ili informiranja javnosti. Ova faza nije detaljnije obrađena u sklopu ove publikacije.

Revizija plana

Znatno prije završetka predviđenog razdoblja poduzimaju se inicijative za reviziju plana. Na početku novog razdoblja planiranja proces prikazan na slici 1. se ponavlja.

Najprije se sagledavaju sve pretpostavke te se prilikom izrade novog pregleda postojećeg stanja detaljno analiziraju rezultati prethodnog plana. Posebno važna pitanja glase: Koji su ciljevi ispunjeni? Koje aktivnosti nisu provedene ili nisu polučile željene rezultate? Je li neka od inicijativa imala neočekivani utjecaj na druge sektore?

Temeljem novog pregleda postojećeg stanja i eventualno novih ciljeva ili drugih zahtjeva, npr. od strane države, priprema se nova generacija plana gospodarenja otpadom.

Faza revizije također nije detaljnije obrađena u sklopu ove publikacije.

2 ZAKONODAVNI OKVIR

Donošenje Zakona o otpadu (NN 178/04) predstavlja značajan korak k usklađivanju s pravnom stečevinom EU-a na području gospodarenja otpadom, a proces se nastavlja donošenjem niza provedbenih propisa i dokumenata. Zakonom se uvažava hijerarhija i ostala načela gospodarenja otpadom Europske unije koja su sažeto prikazana u nastavku. Kao što je već navedeno, Zakon o otpadu propisuje obvezu izrade općinskih/gradskih planova gospodarenja otpadom, koji moraju biti usklađeni sa Strategijom gospodarenja otpadom RH (NN 130/05) te Planom gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2007. – 2015. godine (NN 85/07). U nastavku, podsjećamo na kvantitativne ciljeve koji određuju dinamiku ostvarivanja strateških ciljeva gospodarenja otpadom u RH, kao i na odgovornosti jedinica lokalne samouprave te na sadržaj Plana gospodarenja otpadom u RH.

2.1 Načela i koncept gospodarenja otpadom RH

Načela gospodarenja otpadom su izrazito važna u procesu planiranja, stoga ćemo ih ovdje sažeto navesti.

Prema čl.6 Zakona o otpadu (NN 178/04), gospodarenje otpadom se temelji na uvažavanju općeprihvaćenih načela zaštite okoliša, uređenih posebnim propisima, poštivanju načela međunarodnog prava zaštite okoliša, uvažavanju znanstvenih spoznaja i najbolje svjetske prakse, a osobito na sljedećim načelima:

1. onečišćivač plaća – posjednik otpada snosi sve troškove preventivnih mjera i mjera zbrinjavanja otpada, troškove gospodarenja otpadom koji nisu pokriveni prihodom ostvarenim od prerade otpada te je financijski odgovoran za provedbu preventivnih i sanacijskih mjera zbog štete za okoliš koju je prouzročio ili bi je mogao prouzročiti otpad,
2. odgovornost proizvođača – proizvođač proizvoda od kojega otpad potječe odgovoran je za odabir rješenja najprihvatljivijeg za okoliš prema svojstvima proizvoda i tehnologiji proizvodnje, uključujući vijek trajanja proizvoda i uporabu najbolje dostupne tehnologije,
3. blizina – uporaba i/ili zbrinjavanje otpada treba se obavljati u najbližoj odgovarajućoj građevini ili uređaju, uzimajući u obzir gospodarsku učinkovitost i prihvatljivost za okoliš.

Koncept gospodarenja otpadom, utvrđen Strategijom gospodarenja otpadom RH (NN 130/05), za opći cilj ima smanjivanje količine otpada koji će se trajno odložiti i koji će biti inertan kako bi što manje ugrožavao okoliš, klimu i ljudsko zdravlje.

Ovaj se koncept svodi na tri osnovne faze (Izbjegavanje – Vrednovanje - Odlaganje):

- izbjegavanje nastanka otpada, što rezultira maksimalnim smanjivanjem količine i opasnih svojstava neizbježnog otpada na mjestu nastanka tako da u sljedeće faze gospodarenja otpadom odlazi manje ukupnog, a osobito neškodljivog otpada;
- vrednovanje – uporaba neizbježnog otpada ima zadaću iskoristiti materijalna i energetska svojstva otpada za proizvodnju sekundarnih sirovina i energije u

granicama tehničkih mogućnosti te ekoloških i ekonomskih dobrobiti; ova faza započinje odvojenim skupljanjem korisnih i opasnih komponenti otpada i njihovim prijevozom do mjesta iskorištavanja;

- odlaganje (zbrinjavanje) ostatnog otpada na uređena kontrolirana odlagališta (sanirana postojeća ili nova) kao najniže rangiranoga u hijerarhiji otpada; uključene su sanacije odlagališta i drugih starih opterećenja.

2.2 Strateški ciljevi gospodarenja otpadom RH i odgovornosti jedinica lokalne samouprave

Strategijom gospodarenja otpadom RH (NN 130/05) utvrđuju se sljedeći strateški ciljevi gospodarenja otpadom:

1. Izbjegavanje nastajanja i smanjivanje količina otpada na izvoru te otpada kojega se mora odložiti, uz materijalnu i energetska oporabu otpada
2. Razvitak infrastrukture za cjeloviti sustav gospodarenja otpadom IVO (izbjegavanje, vrednovanje – uporaba, odlaganje): stvaranje uvjeta za učinkovito funkcioniranje sustava
3. Smanjivanje rizika od otpada
4. Doprinos zaposlenosti u Hrvatskoj
5. Edukacija upravnih struktura, stručnjaka i javnosti za rješavanje problema gospodarenja otpadom.

Tablice u nastavku prikazuju kvantitativne ciljeve koji određuju dinamiku ostvarivanja navedenih strateških ciljeva. Rokovi su utvrđeni s pretpostavljenim vremenskim pomacima u odnosu na regulativu EU-a.

Tablica 1. Kvantitativni ciljevi za količine otpada

(izvor: Strategija gospodarenja otpadom RH NN 130/05)

Ciljevi	Udio (%) / godina				
	2005.	2010.	2015.	2020.	2025.
Stanovništvo obuhvaćeno organiziranim skupljanjem komunalnog otpada	80	85	90	95	99
Količina odvojeno skupljenog i recikliranoga komunalnog otpada	6	8	12	18	25
Količina obrađenoga komunalnog otpada	2	10	20	25	30
Količina odloženoga komunalnog otpada	95	80	68	58	45
Količina odloženoga biorazgradivog komunalnog otpada od količine proizvedene 1995.	95	85	75	55	35

Tablica 2. Kvantitativni ciljevi za odlagališta otpada

(izvor: Strategija gospodarenja otpadom RH NN 130/05)

Ciljevi	Godina				
	2005.	2010.	2015.	2020.	2025.
Regionalni centri za gospodarenje otpadom	0	1-2	2-3	3	4
Županijski centri za gospodarenje otpadom	0	3-7	7-10	10-14	14-21
Službena odlagališta *)	187	100	50	30	14-21
Udio saniranih odlagališta (% od broja ustanovljenog za 2000.)	5	65	75	85	100

*) Grupu »službena odlagališta« čine sljedeće kategorije iz Noveliranog katastra odlagališta otpada u RH: legalna odlagališta, odlagališta u postupku legalizacije, službena odlagališta, dogovorna odlagališta.

Ciljane kvote uporabe i recikliranja za neke tokove otpada definirane su u odnosu na zahtjeve EU-a (Tablica 3.)

Tablica 3. Kvote uporabe i recikliranja nekih vrsta otpada

(izvor: Strategija gospodarenja otpadom RH NN 130/05)

Otpad	Rok	Kvota (% težine)	
		uporaba	Recikliranje
Ambalažni otpad	2010.	50 – 60	25 – 45
	2015.	65	55 – 60
Otpadna vozila	2015.	85	80
	2025.	95	85
e-otpada 4 kg/stan/god	2015.	70 – 80	50 – 80
Otpadne gume vozila	2010	70 – 80	60 – 70
	2015	90	70
Otpadna ulja	2010	90	-

Odgovornosti/aktivnosti jedinica lokalne samouprave (općina i gradova) na području gospodarenja otpadom određene Strategijom gospodarenja otpadom RH uključuju sljedeće :

- prostornim planovima utvrđivati lokacije za građevine i postrojenja za gospodarenje otpadom,
- donositi planove gospodarenja otpadom, usklađene s državnim planom gospodarenja otpadom,

- organizirati prikupljanje i sigurno odlaganje (komunalnog) otpada u skladu sa standardima i planom gospodarenja otpadom općine/grada,
- sustavno educirati i informirati lokalne upravne strukture i stanovništvo,
- omogućiti odvojeno prikupljanje sekundarnih sirovina i biootpada, te organizirati prijevoz do centara za gospodarenje otpadom,
- dostavljati podatke u skladu s propisima,
- stimulirati kupovanje ekološki prihvatljivih proizvoda

Gradski i općinski planovi gospodarenja otpadom moraju biti usklađeni sa Strategijom i Planom gospodarenja otpadom RH, te sa Strategijom zaštite okoliša RH i programima zaštite okoliša. Donosi ih gradsko, odnosno općinsko vijeće kao sastavni dio programa zaštite okoliša određenog posebnim zakonom ili kao posebni dokument, za razdoblje od osam godina, a njihovo izvršavanje provjerava se godišnje¹.

Poglavarstva grada i općine dužna su jednom godišnje, do 30. travnja tekuće godine, za prethodnu godinu, podnositi gradskom, odnosno općinskom vijeću izvješće o izvršenju navedenih Planova, a naročito o provedbi utvrđenih obveza i učinkovitosti poduzetih mjera. Usvojeno izvješće nadležni ured dostavlja Ministarstvu zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (MZOPUG) i Agenciji za zaštitu okoliša.

Gradski i općinski plan gospodarenja otpadom objavljuje se u službenom glasilu grada, odnosno općine. Izmjene i/ili dopune Plana mogu se donijeti samo za četverogodišnje razdoblje na temelju analize učinkovitosti poduzetih mjera iz izvješća za to razdoblje, a iznimno i prije uz suglasnost Ministarstva.

2.3 Planiranje u gospodarenju otpadom u RH za razdoblje 2007. – 2015. godine

Plan gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj osnovni je dokument o gospodarenju otpadom u RH za razdoblje 2007. – 2015, čiji je temeljni zadatak u navedenom razdoblju organiziranje provođenja glavnih ciljeva Strategije postavljene za razdoblje 2005. do 2025. na području gospodarenja otpadom u RH.

Kako bi se ostvarili ciljevi sadržani u Strategiji, Plan kao prioritetne mjere navodi planiranje, projektiranje, gradnju i uspostavu centara za gospodarenje komunalnim i neopasnim proizvodnim otpadom, te pretovarnih stanica.

Sukladno Zakonu o otpadu (NN 178/04, 111/06), Plan sadrži sljedeće:

(1) vrste, količine i porijeklo otpada za koje treba osigurati gospodarenje,

¹ Zakon o otpadu (NN 178/04) i Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o otpadu (NN 111/06)

- (2) uvjete gospodarenja posebnim kategorijama otpada,
- (3) razmještaj lokacija (mreža) građevina i uređaja za oporabu i zbrinjavanje otpada i rokove za njihovu gradnju,
- (4) opće tehničke zahtjeve za građevine i uređaje za gospodarenje otpadom i
- (5) procjenu i moguće izvore sredstava potrebnih za provođenje ciljeva u gospodarenju otpadom.

3 OPĆA RAZMATRANJA PRILIKOM IZRADE PLANA GOSPODARENJA OTPADOM

Ključni su elementi politička podrška i razumijevanje potrebe za izradom plana gospodarenja otpadom. Ukoliko plan već postoji u nekom obliku, možda ga je potrebno revidirati. Ako se naprotiv plan izrađuje po prvi put, vrlo je važno da se potreba za planom prepozna na političkoj razini i da se za njegovu izvedbu predvidi dovoljno sredstava. Stoga, preporučljivo je stvoriti političko polazište s kojeg se kreće u izradu plana gospodarenja otpadom.

Polazište treba uključivati odgovore na sljedeća pitanja:

- Zašto izraditi plan gospodarenja otpadom?
- Koji je opseg plana gospodarenja otpadom?
- Tko će biti uključen u izradu plana?
- Koji je vremenski rok za završetak plana?
- Koji je odnos plana gospodarenja otpadom prema drugim planovima?

3.1 Definiranje opsega plana

Prije no što se započne s planiranjem potrebno je definirati opseg plana.

To uključuje razmatranja sljedećih pitanja:

- Koji tokovi otpada će biti uključeni u plan?
- Koji će sektori biti uključeni u plan?
- Za koje se razdoblje izrađuje plan?

Tokovi otpada i sektori koji bi trebali biti uključeni u plan

Potrebno je odrediti izvore, tokove i količine nastalog otpada, postojeći način skupljanja, prijevoza i obrade te razmotriti kako bi se oni mogli mijenjati u budućnosti. Važno je jasno definirati tokove otpada, naročito prioritetne.

Prema Zakonu o otpadu u Hrvatskoj su gradovi i općine odgovorni za gospodarenje komunalnim otpadom, te su dužni međusobno surađivati i uz koordinaciju županije osigurati provedbu propisanih mjera za odvojeno skupljanje otpada. Županija i Grad Zagreb odgovorni su za gospodarenje svim vrstama otpada, osim opasnog otpada, za čije je gospodarenje odgovorna Država.

Vremenski okvir plana gospodarenja otpadom

Razdoblje za koje se izrađuje plan ovisi o mnogim čimbenicima. Stoga se plan može sastojati od dva dijela: prvi, koji zahtijeva trenutnu akciju i drugi, koji ima dugoročnu perspektivu.

Razlog za uključivanjem dugoročne perspektive leži u činjenici da je moguće očekivati znatne poteškoće prilikom pronalaženja lokacija za postrojenja za obradu otpada ili odlagališta unutar ili u blizini urbanih područja. Nadalje, biti će potrebno uložiti znatan napor u izbor lokacije, studiju utjecaja na okoliš i savjetovanja s javnosti kako bi se ishodile dozvole za nove lokacije. Na kraju, postrojenja za obradu otpada predstavljaju veliko ulaganje za čiji će povrat biti potrebno duže razdoblje.

Troškovi skupljanja su kratkoročnije naravi i zahtijevaju manje kapitala. Tu su obično u pitanju ugovori koji ne traju duže od pet godina.

S praktičnog gledišta, razdoblje za koje se izrađuje plan bi trebalo biti dovoljno dugo da omogući procjenu da li su ciljevi plana postignuti. Stoga, treba proći barem tri godine kako bi se plan mogao ponovno ocijeniti. Razdoblje za koje se izrađuje plan može se također podudarati s drugim događanjima na političkoj sceni, kao npr. s razdobljem između lokalnih izbora.

Kao što je već spomenuto u prethodnom poglavlju, plan gospodarenja otpadom gradova i općina donosi se za razdoblje od osam godina, dok se izmjene i/ili dopune donose za razdoblje od četiri godine a iznimno i prije uz suglasnost Ministarstva.

3.2 Sudionici u procesu planiranja

Cilj uključenja različitih dionika i šire javnosti u proces planiranja jest da se osigura prihvaćanje politike gospodarenja otpadom i pridonesu postizanju ciljeva plana. Prilikom izrade plana gospodarenja otpadom treba jasno odrediti **tko** su sudionici u različitim stadijima procesa planiranja te **kako** i **kada** će biti uključeni.

Sudjelovanje javnosti propisano je Konvencijom o pristupu informacijama, sudjelovanju javnosti u odlučivanju i pristupu pravosuđu u pitanjima okoliša (Arhuška Konvencija) koju je Hrvatska potvrdila krajem 2006 godine (Zakon o potvrđivanju Konvencije o pristupu informacijama, sudjelovanju javnosti u odlučivanju i pristupu pravosuđu u pitanjima okoliša, MU 01/07). I novi Prijedlog zakona o zaštiti okoliša, koji se nalazi u saborskoj proceduri (srpanj 2007) propisuje uključivanje najšire javnosti u rješavanje pitanja zaštite okoliša čime se osnažuje položaj javnosti u pristupu informacijama o okolišu, sudjelovanje javnosti u postupcima donošenja planova, programa i konkretnih odluka povezanih s okolišem, te se ispunjavaju zahtjevi Arhuške konvencije.

Okvir 3.1 Cilj Arhuške Konvencije

Radi doprinosa zaštiti prava svake osobe sadašnjega i budućih naraštaja na život u okolišu pogodnom za njegovo ili njezino zdravlje i dobrobit, svaka će stranka jamčiti pravo pristupa informacijama, sudjelovanja javnosti u odlučivanju o okolišu i pristupa pravosuđu u pitanjima okoliša sukladno odredbama ove Konvencije.

Cjeloviti tekst Konvencije je dostupan na: <http://www.nn.hr/clanci/medjunarodni/2007/002.htm>

Tko bi trebao biti uključen u proces planiranja?

U proces planiranja vezano uz otpad trebalo bi uključiti čitav niz sudionika kako bi svi važni aspekti bili pokriveni. Sudionici mogu biti:

- Politički ili administrativni predstavnici
- Stručnjaci u gospodarenju otpadom
- Predstavnici sektora koji se bavi gospodarenjem otpadom (skupljanje, recikliranje, kompostiranje, proizvodnja bioplina, spaljivanje, odlaganje)
- Industrija, industrijske i trgovačke organizacije
- Udruga potrošača
- Nevladine organizacije
- I dr.

Kako uključiti sudionike?

Minimalno sudjelovanje uključuje javno savjetovanje u svezi radne verzije plana gospodarenja otpadom. Savjetovanje može biti izvedeno pismenim putem pri čemu se najrelevantnijim stranama (npr. prije navedenim sudionicima) daje plan na uvid te im se daje određeni vremenski rok kako bi mogli dati svoje komentare.

Radna verzija plana također se može objaviti na Internetu i na taj način omogućiti građanima da daju svoje komentare.

Temeljiti pristup bi uključivao formiranje savjetodavnog odbora te radne skupine.

Zadatak je savjetodavnog odbora da vodi cjelokupni proces planiranja te da pridonese izradi plana vezano uz važna pitanja poput identifikacije prioriteta tokova otpada, postavljanja realističnih ciljeva i provedbenih mjera. Savjetodavni odbor može imati i utjecajnu ulogu, kao izvršni odbor. Odbor bi trebali sačinjavati predstavnici lokalne vlasti, predstavnici iz sektora gospodarenja otpadom, predstavnici industrije i nevladinih organizacija.

Radna skupina trebala snositi odgovornost za sav praktični dio, uključujući skupljanje podataka, analizu postojeće situacije, identifikaciju potencijalnih problema, pisanje prijedloga ciljeva, procjenu različitih mjera, itd. te naravno pripremu radne verzije plana. Radna skupina bi također djelovala kao tajništvo savjetodavnog odbora. Članovi radne skupine, uz predstavnike lokalne vlasti, mogu biti i predstavnici sektora gospodarenja otpadom.

Oba tijela trebaju dobiti jasna zaduženja i to prije njihove uspostave, kako bi se izbjeglo dupliciranje posla i nedosljednost u organizacijskoj strukturi.

Uz savjetodavni odbor i radnu skupinu, sudjelovanje se može proširiti nizom radionica koje će se održati tijekom procesa planiranja. Organizacija preliminarne radionice može pomoći boljem razumijevanju problematike otpada i nužnosti za djelovanje. Program radionice može uključivati prezentaciju postojećeg stanja vezano uz količine stvorenog otpada, utjecaje obrade otpada na okoliš i kapacitet obrade. Također, tom se prilikom mogu prikupiti ideje za budući razvoj na području gospodarenja otpadom te prijedlozi ciljeva.

Radionice se mogu održavati i kasnije, u trenutku kada plan počinje dobijati određenu formu te su utvrđeni prijedlozi za buduće ciljeve i podciljeve. Također, dionici su obično zainteresirani za provedbene mjere. Dakle, glavna je svrha takvih radionica prikupljanje ideja od dionika i razmjena informacija vezano uz planiranje na području otpada.

Podizanje svijesti javnosti

Javno savjetovanje u svezi radne verzije plana gospodarenja otpadom može predstavljati integralni dio aktivnosti namijenjenih podizanju svijesti. No, podizanje svijesti javnosti je mnogo više od pukog davanja komentara na radne verzije planova, i trebalo bi ga smatrati važnim za formiranje stavova javnosti u vezi problematike gospodarenja otpadom.

Podizanje svijesti javnosti je detaljnije obrađeno u odjeljku 5.4.

3.3 Trajanje aktivnosti i rokovi

Potrebno je utvrditi vremenski raspored koji prikazuje predviđeno trajanje pojedinih faza i očekivani rok završetka plana gospodarenja otpadom. Rasporedom također treba predvidjeti dovoljno vremena za savjetovanje s javnosti, koje često može potrajati.

Prilikom planiranja rasporeda trebalo bi naznačiti i odluke koje treba donijeti u pojedinim fazama te raspored radionica.

3.4 Odnos prema drugim planovima i politikama

Planiranje u gospodarenju otpadom treba predstavljati integralni dio cjelokupnog nacionalnog sustava planiranja, i kao širi pristup održivom razvoju i kako bi se postigli ciljevi određeni planovima gospodarenja otpadom. Niz različitih područja planiranja se direktno odnosi na planiranje u gospodarenju otpadom te bi stoga trebali biti pažljivo razmotreni prilikom donošenja odluke o opsegu i sadržaju plana gospodarenja otpadom.

Prostorno planiranje

Odredbe prostornog planiranja, koje određuju okvir za reguliranje cjelokupnog razvoja na određenom području, mogu utjecati na lokalne odgovornosti u gospodarenju otpadom.

Planiranje, kojim se dodjeljuje zemljište za specifične namjene, stvara temelj za provođenje privatnih ili javnih aktivnosti i služi za rješavanje sukoba između različitih aktivnosti/upotreba zemljišta.

Planiranje zaštite okoliša

Općenito, planiranje vezano uz otpad jako je povezano s planiranjem zaštite okoliša. S jedne strane, planiranje vezano uz otpad je dio cjelokupnog planiranja koje osigurava postizanje određenih ciljeva zaštite okoliša. S druge strane, ciljevi zacrtani planom gospodarenja otpadom mogu se ostvariti jedino ako se uspostave i kontroliraju standardi zaštite okoliša za sve aktivnosti gospodarenja otpadom.

Energetsko planiranje

Postrojenja za obradu otpada mogu ujedno biti i elektrane, spalionice i tvornice bioplina ili druga industrijska postrojenja koja koriste otpad kao gorivo. Kako bi se koristila energija proizvedena u određenim postrojenjima, ona mora biti uključena u cjelokupno planiranje opskrbe energijom. Proizvodnja energije u spalionicama ili tvornicama bioplina može predstavljati čak i dio mjera za postizanje ciljeva politike vezane uz klimatske promjene.

Ljudsko zdravlje

Otpad često sadrži kemijske tvari koje mogu imati potencijalni utjecaj na ljudsko zdravlje. Primjeri uključuju opasan otpad, komunalni otpad, otpad nastao pri proizvodnji energije i poljoprivredni otpad. Neke tvari mogu biti prikrivene ili pak mogu dolaziti zajedno u proizvodima ili tokovima otpada. Pitanja ove vrste trebalo bi integrirati u planiranje zaštite zdravlja kao i planiranje gospodarenja otpadom.

Zaštita na radu

Skupljanje i obrada otpada može znatno utjecati na zdravlje radnika stoga se u početnoj fazi planiranja treba pobrinuti da se izbjegnu negativni utjecaji na radnike. Pri planiranju sustava skupljanja, treba izbjegnuti dizanje teških predmeta prilikom rukovanja sa spremnicima. Također, treba obratiti posebnu pozornost na zdravstvene uvjete u spalionicama, kompostanama ili postrojenjima za recikliranje.

Provjera:

Preporučljivo je osnovati radnu skupinu s jasno određenim odgovornostima.

2. Postoji li političko razumijevanje i podrška za proces planiranja gospodarenja otpadom?
3. Da li su osigurana dovoljna sredstva za proces?
4. Opseg plana gospodarenja otpadom:
 - Koji će tokovi otpada biti uključeni u plan?
 - Koji će sektori biti uključeni u plan?
 - Za koje se vremensko razdoblje izrađuje plan?
5. Da li su identificirani sudionici u procesu planiranja? Uključuju li oni predstavnike vlasti, stručnjake za gospodarenje otpadom, predstavnike sektora gospodarenja otpadom i industriju koja proizvodi otpad te nevladine organizacije?
6. Da li je utvrđen vremenski raspored za izradu plana gospodarenja otpadom? Procjene potrebnog vremena trebaju biti realistične.
7. Da li je utvrđen odnos između plana gospodarenja otpadom i drugih planova (npr. prostornog planiranja, energetske planiranja, itd)? Utječu li oni na elemente plana gospodarenja otpadom?

4 POSTOJEĆE STANJE

Kako bi se mogli odrediti ciljevi plana gospodarenja otpadom te procijeniti u kojoj su mjeri ispunjeni ciljevi prethodnog plana, ukoliko postoji, potrebno je napraviti pregled postojećeg stanja. On služi kao polazište te identificira potrebu za daljnjim razvojem sustava. Nadalje, pregled postojećeg stanja je nužan za procjenu postignuća u usporedbi s prethodno definiranim ciljevima.

Postojeći sustav sakupljanja i obrade otpada je potrebno opisati uzimajući u obzir fizički, financijski i organizacijski aspekt. Analiziranje situacije vezano uz postojeći sustav omogućava nam da uvidimo da li on ispunjava prethodno zadane ciljeve, kao npr. opći cilj recikliranja, sakupljanje pojedinih tokova otpada ili dostizanje određenih standarda zaštite okoliša u postrojenjima za gospodarenje otpadom i sl. Pregled postojećeg stanja uglavnom izrađuju tijela javne vlasti u suradnji s različitim dionicima unutar trenutnog sustava gospodarenja otpadom.

U svrhu pregleda postojećeg stanja potrebno je prikupiti podatke i prikazati opće informacije o izvorima, količinama, vrsti, skupljanju, prijevozu, obradi i odlaganju otpada te strukturu postojećeg sustava gospodarenja otpadom.

Za razliku od nacionalnog plana gospodarenja otpadom, pregled postojećeg stanja u regionalnim/lokalnim planovima gospodarenja otpadom svakako mora biti određeniji. Tako će npr. oni sadržavati informacije o: a) količinama i vrstama otpada nastalog u različitim sektorima i obrađenog u različitim postrojenjima; b) kapacitetu pojedinih postrojenja na području i c) karakterističnim lokalnim uvjetima vezano uz poslovnu strukturu i prirodne značajke.

Tri su koraka pri utvrđivanju postojećeg stanja:

1. sakupljanje podataka i informacija
2. opis postojećeg sustava uključujući utvrđivanje mogućnosti za njegovo poboljšanje
3. procjena učinkovitosti trenutnog sustava gospodarenja otpadom.

Oba dijela plana, pregled postojećeg stanja i dijela vezanog uz planiranje mogu se organizirati obzirom na „izvore otpada“ (različite aktivnosti koje stvaraju otpad na pojedinom području), materijale od kojih se otpad sastoji te mogućnosti za gospodarenje otpadom (npr. sakupljanje, sortiranje, obrada i odlaganje).

4.1 Količine otpada

Kako bi pregled postojećeg stanja bio primjeren i što je moguće precizniji, važno je koristiti precizne i točne podatke i informacije. Prikupljanje svih podataka je često vrlo zahtjevan posao. Stoga je preporučljivo što ranije u procesu planiranja započeti s razvojem sustava prikupljanja podataka. Ukoliko na početku procesa nisu dostupni pouzdani podaci, mogu se napraviti okvirne procjene.

U osnovi, informacije i podaci o količini otpada potrebni su za:

- „izvore otpada“
- Tokove otpada
- Procese gospodarenja otpadom: nastajanje, skupljanje, prijevoz, sortiranje, obrada i odlaganje

Utvrđivanje „izvora otpada“ omogućava usmjeravanje kampanja za podizanje razine svijesti i programa sprječavanja nastajanja otpada prema izvorima koji stvaraju najveći volumen otpada ili prema onima koji stvaraju najviše opasnog otpada. U isto vrijeme, time će se stvoriti platforma za specifične odredbe usmjerene na određene tokove otpada i proizvođače otpada. Konačno, time se povećava učinkovitost provjere i provedbe.

Okvir 4.1 Primjeri značajnih izvora otpada:

- Kućanstva
- Industrije
- Poljoprivreda/šumarstvo
- Institucije, trgovine i uredi
- Gradilišta
- Elektrane
- Rudnici
- Uređaji za pročišćavanje otpadnih voda
- Postrojenja za obradu otpada

Moguće je prikupiti informacije o količini i sastavu različitih tokova otpada. Ovim putem vlasti osiguravaju temelj za određivanje strateških ciljeva za svaki pojedini tok otpada kao i za buduće načine obrade te postrojenja potrebna kako bi se postigli zadani ciljevi.

Okvir 4.2. Primjeri značajnih tokova otpada

Prioritetni tokovi otpada prema EU

- Komunalni otpad
- Ambalažni otpad
- Gume
- Elektronski i električni otpad
- Građevinski otpad
- Opasni otpad
- Otpadna vozila na kraju vijeka trajanja
- Medicinski otpad
- Otpadna ulja
- Mulj iz pročišćача otpadnih voda

Ostali značajni tokovi otpada:

- Organski ostaci (otpad iz vrta)
- Karton
- Papir
- Željezo
- Ostali metali
- Poljoprivredni otpad
- Industrijski otpad
- Ostaci hrane i organski otpad
- Papir
- Tekstil
- Inertni ostaci
- Baterije
- Glomazni otpad
- Rudarski otpad

Pregled i opis postojećeg stanja vezano uz trenutni sustav gospodarenja otpadom omogućava identifikaciju potreba u pogledu dizajna, kapaciteta i novih inicijativa.

Također je bitno prikazati količinu otpada koja prolazi kroz različite procese (nastajanje, skupljanje, prijevoz, sortiranje, obrada i odlaganje). Na temelju toga se može procijeniti da li je trenutni kapacitet postrojenja za gospodarenje otpadom dovoljan.

Okvir 4.3 Lokalni sustav gospodarenja otpadom

Prilikom pripreme lokalnog plana gospodarenja otpadom važno je uključiti detaljan opis postojećeg sustava gospodarenja otpadom. Opis lokalnog sustava za gospodarenje komunalnim otpadom može, kao minimum, uključivati:

- Opremu za skupljanje (spremnike, vozila)
- Shemu prijevoza (logistiku prijevoza, smještaj postrojenja za obradu)
- Postrojenja za transfer/sortiranje
- Tipove građevina i postrojenja za obradu (npr. odlagališta, spalionice)
- Aktivnosti reciklaže – uključujući one koje provode lokalne vlasti kao i one koje provode neke organizacije (npr. Crveni križ)
- Način obračuna troškova
- Regulativu (na nacionalnoj i lokalnoj razini)

Metode skupljanja podataka i informacija

Skupljanje specifičnih podataka i informacija za lokalni/regionalni plan gospodarenja otpadom često podrazumijeva mjerenja koja se provode direktno u toku otpada. Takva mjerenja mogu biti različite preciznosti. Naravno, najpreciznije bilježenje točne količine omogućava vaganje otpada, ukoliko je to moguće. Ukoliko nije moguće provesti direktna mjerenja, kalkulacije se mogu napraviti na temelju opreme koja se nalazi u trenutnoj upotrebi (količina ispražnjenih kanti, broj vozila koja dolaze u postrojenja za obradu, itd.).

Tvrtke koje se bave gospodarenjem otpadom te tvrtke koje stvaraju ili recikliraju otpad mogu pružiti neke od potrebnih podataka. Spomenuti dionici često raspolažu važnim podacima o količini skupljenog, recikliranog ili obrađenog otpada, kao i o njegovom sastavu. Također raspolažu podacima o troškovima obrade i sl.

Statističke informacije koje je poželjno skupiti mogu uključivati:

- Veličinu populacije
- Veličinu područja s kojeg se skuplja otpad, podijeljenog u rezidencijalne, industrijske i trgovačke zone
- Detaljan prikaz veličine i broja glavnih sektora i aktivnosti kojima se stvara otpad (npr. turizam)
- Godišnje količine otpada i njegov sastav, uzimajući pri analizi u obzir sezonska kolebanja

Okvir 4.4 Informacijski sustav gospodarenja otpadom

U Hrvatskoj informacijski sustav gospodarenja otpadom vodi Agencija za zaštitu okoliša (www.azo.hr)

Podaci se preuzimaju od Ministarstva zaštite okoliša, prostornog planiranja i graditeljstva, ureda državne uprave u županijama, proizvođača/skupljača/obrađivača/izvoznika.

Osim AZO podatke prikuplja i Državni zavod za statistiku prema godišnjem Programu statističkih istraživanja.

4.2 Skupljanje i obrada otpada

Prije svega, potreban je opis trenutnog sustava skupljanja otpada i postrojenja za obradu kako bi se mogao stvoriti uvid u skupljeni i obrađeni otpad. Nadalje, na temelju tog opisa mogu se identificirati moguća poboljšanja.

Opis bi trebao uključivati sustav skupljanja pojedinih vrsta otpada koji bi, ukoliko je moguće, trebao biti popraćen doprinosom od strane onih koji su odgovorni za skupljanje. To je naročito značajno za one vrste otpada za koje su direktivama Europske unije, a i domaćim pravilnicima, određeni ciljevi za skupljanje i/ili recikliranje.

Za razliku od nacionalne razine, gdje opis sustava skupljanja otpada predstavlja opći pregled postojećih sustava, taj opis na lokalnoj/regionalnoj razini može biti detaljniji – npr. može sadržavati informacije o tome kakav se sustav skupljanja primjenjuje u slučaju višekatnica, a kakav u slučaju obiteljskih kuća.

Postrojenja za gospodarenje otpadom često se sastoje od više različitih postrojenja za obradu, kao što su npr. odlagališta i različiti tipovi postrojenja za recikliranje (uključujući i kompostane).

Opis sustava bi trebao uključivati registriranu trenutnu uporabu, kapacitet svakog pojedinog postrojenja te financijske aspekte obrade. Nadalje, opis bi trebao sadržavati godišnju količinu obrađenog otpada po vrstama, maksimalan kapacitet postrojenja, očekivani radni vijek postrojenja, troškove obrade pojedinih vrsta otpada, itd. Planovi za produljenje radnog vijeka ili obnovu bi također trebali biti uključeni u opis. Ti se podaci mogu skupiti putem upitnika ili obilaska postrojenja.

4.3 Ekonomičnost i financiranje

Za osiguranje kontinuiranog razvoja sustava gospodarenja otpadom troše se značajna financijska sredstva te postoje različite metode financiranja u Europi. Privatne tvrtke, državna poduzeća, polu-javna tijela i međuopćinska partnerstva financiraju i vrše skupljanje i prijevoz te upravljaju postrojenjima za obradu i odlagalištima.

Specifične preporuke vezane uz ovu tematiku prelaze okvire ove publikacije, no važno je naglasiti da financijske izjave u sklopu plana trebaju sadržavati ključne iznose koji se tiču ekonomskih posljedica tog plana. Te su informacije ključne prilikom pokušaja da se predvide financijske posljedice predloženih promjena u postojećem sustavu gospodarenja otpadom.

Regionalni/lokalni plan bi trebao sadržavati stvarne informacije o administrativnim troškovima vlasti, skupljanju, prijevozu, odvajanju, obradi i krajnjem odlaganju otpada. To uključuje iznose poput:

- Cijene obrade jedne tone otpada u različitim postrojenjima za obradu (na odlagalištu, u spalionici ili sortirnici)
- Troškova povezanih sa skupljanjem jedne tone otpada u ovisnosti o metodi skupljanja i toku otpada
- Troškova povezanih s prijevozom jedne tone otpada raspodijeljene obzirom na tokove otpada

Financiranje sustava gospodarenja otpadom ovisi o nacionalnom zakonodavstvu i mjeri do koje postoji tradicija naplate usluge korisnicima. Naplate se često koriste za skupljanje i obradu otpada no za neke tokove otpada se koriste i drugi sustavi financiranja, koji se temelje na odgovornosti proizvođača.

U Hrvatskoj, općine i gradovi imaju obvezu da utvrde način i osiguraju provođenje obračuna troškova gospodarenja komunalnim otpadom iz kućanstva (NN 178/04, čl. 101). Također, uvode se i posebne naknade, koje se naplaćuju od proizvođača i uvoznika, npr. za specifične proizvode (vozila, gume za vozila, baterije i akumulatore, maziva ulja, itd.), naknade za ambalažu koja postane otpad te se uvodi sustav pologa i povrata sredstava. Plan gospodarenja otpadom u RH u razdoblju 2007. – 2015. godine (NN 85/07) navodi, između ostalih, i izračun cijene zbrinjavanja komunalnog otpada koju provjerava jedinica lokalne samouprave i po potrebi, jednom godišnje, korigira.

Okvir 4.5 Financiranje gospodarenja komunalnim otpadom

Komisija EU je provela istraživanje o financiranju gospodarenja komunalnim otpadom. Ciljevi su istraživanja: (1) nadopuniti postojeće podatke o cijenama i troškovima gospodarenja otpadom, potrebnih za provođenje ekonomske analize. (2) proslijediti informacije o različitim modelima financiranja koje koriste lokalne vlasti i pojedine zemlje članice s namjerom da se ukaže na primjere najbolje prakse uključujući i ocjenu iskustva s takvim sustavima.

Izvještaj je dostupan na:

http://europa.eu.int/comm/environment/waste/studies/eucostwaste_management.htm

4.4 Osnova za odlučivanje i evaluaciju prethodnih ciljeva

Na temelju informacija i analize postojeće situacije, trebalo bi biti moguće ocijeniti postojeći sustav. Time se omogućava nadležnoj upravi i donosiocima odluka da identificiraju probleme koji zahtijevaju posebnu pozornost u budućnosti te uvide koji su ciljevi realistični i dostižni u okviru plana gospodarenja otpadom.

Nadalje, prije definiranja novih ciljeva za buduće razdoblje planiranja, logično je analizirati da li su prethodni plan gospodarenja otpadom i njegove inicijative imali zadovoljavajući učinak. Stoga bi plan također trebao sadržavati poglavlje u kojem se navodi da li su ciljevi prethodnog plana ostvareni, te u slučaju da nisu, zašto nisu.

Provjera:

Pregled stanja će dionicima uključenim u planiranje gospodarenja otpadom omogućiti uvid u postojeći sustav gospodarenja otpadom.

Pregled postojećeg stanja uglavnom izrađuju administrativne vlasti, u suradnji s različitim stranama unutar postojećeg sustava. Treba imati na umu da je ova faza prilično zahtjevna, bez obzira da li se radi o reviziji postojećih podataka ili se podaci prikupljaju po prvi put.

Pregled postojećeg stanja trebao bi pružiti temelj za odgovore na sljedeća pitanja:

1. Ispunjava li postojeći sustav ciljeve za:
 - sprječavanje nastanka/smanjivanje otpada
 - recikliranje/proizvodnju energije
 - primjereno odlaganje?
2. Uzima li postojeći sustav gospodarenja otpadom u obzir pitanja zaštite okoliša, zdravlja i sigurnosti na području koje pokriva plan gospodarenja otpadom?
3. Predstavlja li postojeći sustav gospodarenja otpadom odgovarajući administrativni i organizacijski okvir obzirom na učinkovitost na relevantnom području?
4. Što bi trebala sadržavati preliminarna lista potencijalnih promjena kako bi se:
 - ispunili ciljevi
 - poboljšao postojeći sustav obzirom na zaštitu okoliša, sigurnost i zdravlje
 - poboljšao kapacitet i izvedba (oprema za skupljanje, vozila, pristup postrojenjima za gospodarenje otpadom) sustava kao cjeline te s obzirom na načelo blizine i samodostatnosti
 - poboljšala učinkovitost i organizacijski okvir sustava?

5 PLANIRANJE

Dio posvećen planiranju temelji se na a) zakonodavstvu i strategiji Republike Hrvatske za područje otpad, koji mogu uključivati ciljeve utvrđene za određena područja i b) informacijama izloženim u pregledu postojećeg stanja odnosno analizi i evaluaciji trenutne situacije.

U dijelu koji se tiče planiranja trebalo bi utvrditi:

- buduće ciljeve, uključujući i pokazatelje
- promjene potrebne u trenutnom sustavu kako bi se poboljšala izvedba s aspekta zaštite okoliša, zdravlja i sigurnosti
- promjene potrebne vezano uz kapacitet i fizičku izvedbu sustava gospodarenja otpadom
- promjene potrebne kako bi se unaprijedila učinkovitost i organizacijski okvir sustava

Elementi koji mogu biti uključeni u poglavlje plana koji se odnosi na planiranje su navedeni u tablici 4.

Tablica 4. Mogući elementi dijela plana posvećenog planiranju

1. Utvrđivanje i analiza očekivanih parametara vezanih uz nastajanje otpada – i identifikacija mogućnosti gospodarenja otpadom	Količine i sastav otpada prilagođenih s obzirom na: ▪ populacijski rast ▪ promjene u ekonomskoj situaciji (rast/recesija) ▪ promjene u potražnji i karakteristikama potrošačkih roba ▪ promjene u načinima proizvodnje ▪ nove načine obrade otpada ▪ učinke promjena politike
2. Određivanje ciljeva za:	▪ sprječavanje nastanka otpada, recikliranje, oporabu i sigurno odlaganje otpada ▪ izvore otpada, npr. kućanstva, industriju
3. Budući sustav gospodarenja otpadom – akcijski plan	▪ skupljanje (sustavi skupljanja na licu mjesta, sustavi donošenja otpada, reciklažna dvorišta) ▪ građevine i postrojenja za gospodarenje otpadom (recikliranje, spaljivanje uz proizvodnju energije, odlaganje) ▪ raspodjela odgovornosti između lokalnih vlasti i industrije (kućanski/industrijski otpad,

	odgovornost proizvođača, itd.) ekonomske posljedice i financiranje: 1. ukupan trošak sustava gospodarenja otpadom 2. naplaćivanje troškova, pristojbi, poreza; odgovornost proizvođača mjere za primjenu plana gospodarenja otpadom
4. Dugoročni razvoj	buduće investicije u nova postrojenja za gospodarenje otpadom dodatna istraživanja koja treba provesti

Niz parametara u razdoblju planiranja mogu značajno utjecati na tokove i količinu otpada. Kako bi se osiguralo realistično planiranje, potrebno je identificirati dominantne parametre te treba opisati i evaluirati njihov očekivani utjecaj na tokove otpada. Mjere potrebne za sprječavanje ili kontroliranje neželjenih trendova trebaju biti uključene u plan kako bi se provele tijekom razdoblja predviđeno planom.

5.1 Pretpostavke za planiranje

Značajni parametri koji utječu na planiranje su:

- vrste i količine otpada
- geografsko izvoriste otpada
- dostupnost građevina i postrojenja za gospodarenje otpadom

Na primjer, pregledom postojećeg stanja može se utvrditi da su količine otpada u nekim područjima porasle, što bi moglo značiti da treba primijeniti preventivne mjere ili da bi trebalo povećati kapacitet za obradu dotične vrste otpada. Slično, smanjenje količine određene vrste otpada može značiti da treba prilagoditi kapacitet obrade. U svakom slučaju, povećanja ili smanjenja tijekom godine treba detaljno analizirati kako bi se utvrdilo da li su fluktuacije sporadične ili se radi o postojećem trendu. Ovi su aspekti bili analizirani tijekom pregleda postojećeg stanja opisanog u poglavlju 4.

Drugi parametri mogu također utjecati na nastajanje otpada u razdoblju planiranja, stoga, kako bi se procijenile buduće potrebe za uslugama gospodarenja otpadom, itd. nužno je procijeniti utjecaj:

- rasta populacije
- promjena ekonomske situacije (rast/recesija)
- promjene u potražnji i prirodi potrošačkih roba
- novih načina obrade otpada
- promjene politika (sprječavanje nastanka, smanjivanje, ponovna upotreba, recikliranje)

Značajna doza nesigurnosti je povezana s nekim od navedenih parametara, stoga količine otpada i potreba za građevinama i postrojenjima za gospodarenje otpadom mogu biti samo približno procijenjeni.

Nije moguće predvidjeti buduće nastajanje otpada s apsolutnom sigurnošću. No, očita je potreba za pouzdanim osnovama kako bi se osigurao potreban kapacitet sustava u razdoblju planiranja, posebno za buduća ulaganja, uspostavu sustava skupljanja itd. Kako bi se riješio ovaj problem, može se izraditi niz scenarija koji pokrivaju varijacije u nastajanju otpada i njegovoj obradi.

Temeljeći se na mogućnosti i kapacitetu države, uključujući ekonomiju, prihvaćene politike i postojeće obvezujuće ciljeve, kao npr. ciljeve određene direktivama Europske unije, može se izabrati najrealističniji scenarij kao početna točka u planiranju.

Uzimajući u obzir poteškoće prilikom predviđanja utjecaja gore navedenih parametara, potrebno je ugraditi određeni stupanj fleksibilnosti u scenarije kako bi se osiguralo da plan temeljen na odabranom scenariju može biti prilagođen promjenama u pretpostavkama, količini otpada, itd.

Na primjer, promjene veličine populacije na određenom području mogu imati velik utjecaj na sustav skupljanja otpada, kapacitet sustava gospodarenja otpadom, itd. Stoga, odnos između veličine populacije i različitih aktivnosti predviđenih planom treba biti jasan, kako bi bilo moguće napraviti nužne promjene u planu, uzrokovane promjenama u veličini populacije.

Drugi je primjer potencijalni razvoj nove tehnologije za recikliranje vrste otpada koja je inače bila spaljivana ili odlagana. Trebalo bi biti moguće utvrditi utjecaj ove tehnologije na dotičnu vrstu otpada, kako bi se moglo procijeniti da li bi značajne promjene u postojećem sustavu bili korisne.

Stoga se transparentnost, npr. u kalkulacijama kapaciteta, može smatrati alatom za daljnju fleksibilnost koja omogućava da se utvrdi utjecaj količine i mjesta nastanka različitih vrsta otpada na sustav gospodarenja otpadom.

Okvir 5.1 Primjer izračuna trenda u kućanskom otpadu

Podaci za određeno područje:

- broj registriranih stanovnika za godinu n: A_{stan}
- nastanak otpada po stanovniku izmjeren ili procijenjen za godinu n: $P_{\text{t/god*stan}}$
- Otpad na određenom području u godini n: $G_n = A_{\text{stan}} * P_{\text{t/god*stan}}$

Hipoteze razvoja (vrijednosti su navedene kao primjer):

- Stanovništvo; niska hipoteza + 0.4% godišnje, visoka hipoteza + 0.9% godišnje
- nastanak otpada po stanovniku; niska hipoteza + 0.6% godišnje, visoka hipoteza + 1% godišnje

Procjena količine otpada kojim se treba gospodariti u godini (n+5):

Primjena niske hipoteze za razvoj populacije i stvaranje otpada po stanovniku:

$$G_{n+5} : A_{\text{stan}} * (1.004)^5 * P_{\text{t/god*stan}} * (1.006)^5 = G_n * 1.051$$

Primjena visoke hipoteze za razvoj populacije i stvaranje otpada po stanovniku:

$$G_{n+5} : A_{\text{stan}} * (1.009)^5 * P_{\text{t/god*stan}} * (1.01)^5 = G_n * 1.099$$

Izvor: Management of household waste: Departmental Plans, ADEME 2001. Smjernice su dostupne na: <http://www.ademe.fr/collectivites/Dechets-nrw/Politique-planif/plans7guide.htm>

5.2 Određivanje ciljeva

Rezultati pregleda postojećeg stanja služiti će kao važan temelj za određivanje ciljeva. Općenito, ciljevi bi trebali stremiti postizanju ravnoteže između količine otpada i kapaciteta obrade, npr. primjenom inicijativa koje ograničavaju nastajanje otpada, potiču recikliranje i uporabu ili povećavaju kapacitet obrade.

U regionalnom ili lokalnom planu gospodarenja otpadom strategija usklađivanja s principima hijerarhije gospodarenja otpadom treba se odražavati u ciljevima za različita područja gospodarenja otpadom. Regionalni ili lokalni ciljevi mogu biti određeni, te pridonositi rješavanju problema na lokalnoj razini. U svakom slučaju, ciljevi moraju biti usklađeni s nacionalnom strategijom gospodarenja otpadom.

Ukoliko postoji prijašnji plan ili ciljevi gospodarenja otpadom, pri određivanju novih ciljeva treba sagledati da li su prethodni ciljevi ispunjeni ili će biti ispunjeni u doglednom razdoblju. Stoga, u nekim slučajevima, prethodno postavljene ciljeve mogu biti zadržani ili prilagođeni, ili moraju biti primjenjene mjere kojima postizanje ciljeva postaje realno.

Praćenje postizanja ciljeva

Kvalitativne ciljeve, koji čine polazišnu točku za planiranje, treba pretvoriti u kvantitativne ciljeve kako bi bili operativni i mjerljivi. U svrhu praćenja da li su ciljevi postignuti, svakom se cilju može priključiti sustav kontrole. U sustavu kontrole se mogu koristiti

mjerljivi ciljevi, mjerljivi pokazatelji, mjere te utvrđivanje preduvjeta za svaki cilj. Dakle, potrebno je primijeniti mjerljive pokazatelje kako bi se moglo pratiti da li je određeni cilj postignut.

Ukoliko se cilj može kvantificirati, time se istovremeno definira i pokazatelj. Ukoliko kvantitativni ciljevi ne mogu biti određeni ili trebaju biti preciznije određeni, pokazatelji, koji pokazuju da li su kvalitativni ili kvantitativni ciljevi ispunjeni, važni su za praćenje napretka i usklađivanja s prihvaćenim planom gospodarenja otpadom. U nekim je slučajevima nužno primijeniti više pokazatelja prilikom praćenja jednog cilja. Nadalje, preporučljivo je da ti ciljevi i pokazatelji budu mjerljivi, što praćenje čini neposrednijim.

Mjere se utvrđuju kako bi se osiguralo postizanje određenih ciljeva, dok preduvjete čine studije, testovi, informacije i sve drugo što treba biti utvrđeno prije samog uvođenja mjera. Svaki cilj može imati nekoliko podciljeva i instrumenata ili mjera. Npr. moguće je odrediti opći cilj za recikliranje i kombinirati ga s podciljevima za recikliranje pojedinačnih vrsta otpada ili specifičnih izvora.

Sustav praćenja jednog cilja prikazan je u tablici 5. Kao primjer uporabe sustava kontrole uzet je cilj smanjenja odlaganja biorazgradivog komunalnog otpada na odlagališta. Mjerljivi podciljevi su određeni Direktivom o odlaganju (Landfill Directive), dok pokazatelje i potrebne mjere, kao i preduvjete, određuju zemlje članice.

Tablica 5. Prikaz sustava praćenja s pokazateljima

Cilj	Mjerljivi podciljevi	Mjerljivi pokazatelji	Mjere	Preduvjeti
Smanjenje odlaganja otpada na odlagalištima	2006 godina: Količina odloženog biorazgradivog komunalnog otpada (BKO) mora se smanjiti na 75% težine BKO stvorene u 1995. godini 2009 godina: Količina mora biti smanjena na 50% 2016 godina: Količina mora biti smanjena na 35%	Svake se godine, prati količina BKO odloženog na odlagalište i pripremaju se prognoze kako bi se procijenila mogućnost ispunjenja ciljeva 2004 godina Uspostava postrojenja za obradu BKO usporedno s postupnim razvojem sustava odvojenog skupljanja papira, kartona, vrtnog otpada i ostataka hrane	2002 godina: a) odobriti zakonodavni okvir kako bi se osiguralo pojedinačno odvajanje biorazgradivog otpada b) povećati poreze na otpad koji završava na odlagalištu za 20% svake godine	2001-02 godina: Provesti temeljnu studiju o relevantnim načinima obrade

Napomena: ciljevi su određeni Direktivom 99/31/EC o odlaganju otpada

5.3 Sustav gospodarenja otpadom u razdoblju planiranja – akcijski plan

Kada se provedu analize trenutne situacije i očekivanog budućeg razvoja vezano uz količine otpada te se dogovore ciljevi, potrebno je utvrditi na koji način postići zadane ciljeve tj. izraditi akcijski plan. Taj se dio može smatrati jezgrom procesa planiranja.

Akcijski plan uključuje:

- Odabir sustava skupljanja
- Utvrđivanje potrebnih građevina i postrojenja za gospodarenje otpadom
- Podjelu zaduženja
- Razmatranje ekonomskih posljedica i financiranja
- Razmatranje pojedinih mjera koje bi se provodile u sklopu plana gospodarenja otpadom (moguće mjere su predstavljene u odjeljku 5.4)

Sustavi skupljanja

U sklopu akcijskog plana potrebno je donijeti odluku o sustavu skupljanja utvrđenih vrsta otpada. Sustav skupljanja može imati važnu ulogu pri postizanju podciljeva, stoga treba utvrditi koji je tip sustava najprimjereniji s obzirom na ciljeve. Npr. sortiranje na licu mjesta (engl. kerbside collection) može biti učinkovitije od sustava u kojem pojedinačni proizvođač otpada mora donositi otpad u centar za reciklažu. No, sustav sortiranja otpada na licu mjesta je često skuplji.

Stoga, financijski čimbenici mogu imati važnu ulogu prilikom odlučivanja o izboru sustava skupljanja, ali i političke odluke vezane uz standarde usluga te aspekt zaštite okoliša imaju određenu težinu.

Za svaku vrstu otpada u planu treba biti utvrđen način skupljanja, obrade, itd. U lokalnom planu gospodarenja otpadom mogu biti navedeni i detaljni zahtjevi za obradu, prijevoz itd. određenih frakcija otpada.

Trenutno zakonodavstvo može detaljno odrediti strukturu sustava skupljanja kao što uvođenje sustava skupljanja može potaknuti novo zakonodavstvo koje određuje koji tip sustava odabrati.

Preduvjet za lokalni plan gospodarenja otpadom je da se provede detaljno planiranje stvarnog gospodarenja otpadom, uključujući njegovu obradu i odlaganje.

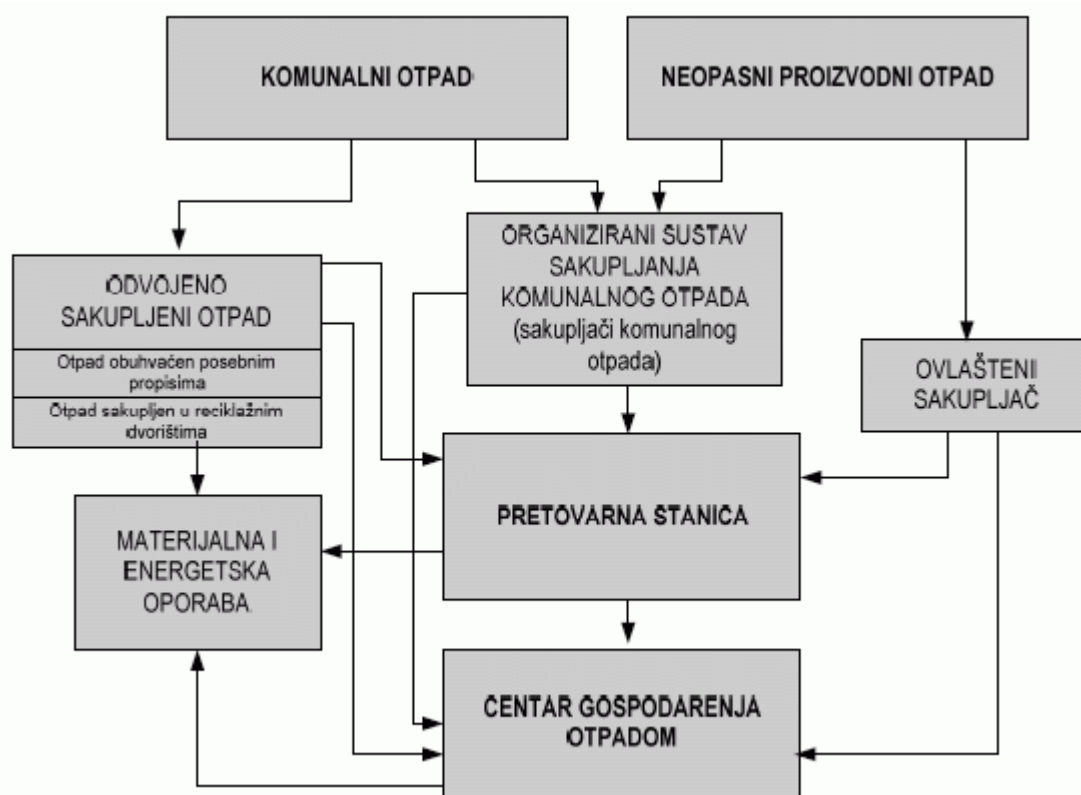
Na slici 2. shematski je prikazan sustav organiziranog skupljanja komunalnog otpada u RH. Detaljan opis sustava nalazi se u Planu gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj (NN 85/07).

Okvir 5.2 Primjer: Vrti otpad

Izvršni plan za biootpad (ostaci hrane) i vrtni otpad flemiške regije u Belgiji određuje da se svakom stanovniku Flandersa osigura mogućnost odvojenog skupljanja vrtnog otpada do kraja 1997 godine. Taj je vrtni otpad sortiran na licu mjesta ili u shemi donošenja otpada. Neke lokalne vlasti također nude biorazgradive plastične ili papirne vrećice koje dodatno naplaćuju ili dijele besplatno.

Izvor: Biodegradable municipal waste management in Europe: Strategies and instruments, European Environment Agency, 2001.

Dostupno na: http://reports.eea.eu.int/topic_report_2001_15/en



Slika 2. Sustav gospodarenja komunalnim otpadom i neopasnim proizvodnim otpadom u RH (izvor: Plan gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj u razdoblju 2007. -2015. godine (NN 85/07))

Građevine i postrojenja za gospodarenje otpadom

Akcijski plan bi trebao sadržavati odluke o tipu i kapacitetu građevina i postrojenja za gospodarenje otpadom. Odluke vezane uz to pitanje trebaju biti temeljito razmotrene, jer je stavljanje u pogon takvih postrojenja razmjerno skupo.

Lokalni planovi bi trebali sadržavati detaljnu procjenu potreba za različitim tipovima i kapacitetima postrojenja. Akcijski plan bi također trebao sadržavati i procjenu usklađenosti s nacionalnom strategijom vezanom uz otpad, posebno glede načela blizine i samodostatnosti. Nadalje, akcijski plan bi trebao ispitati da li su različiti tipovi građevina i postrojenja prilagođeni općim ciljevima strategije/plana gospodarenja otpadom s obzirom na kapacitet i način obrade, poštujući hijerarhiju gospodarenja otpadom. Svako bi postrojenje za obradu otpada trebalo opisati i usporediti njegov kapacitet s količinom otpada koja se očekuje u razdoblju za koje se izrađuje plan.

Također, treba imati na umu da građevine i postrojenja mogu biti u funkciji nekoliko desetljeća, stoga njihova lokacija mora biti pažljivo odabrana.

Razdoblje za koje se planiraju različite metode skupljanja i obrade ovisi uglavnom o ekonomiji razmjera (engl. economy of scale) za potrebnu opremu. Time se određuje minimalni kapacitet za ekonomični rad postrojenja te za povratak investicije u najkraćem mogućem razdoblju. Tipične vrijednosti, koje se temelje na iskustvu, prikazane su u tablici 6.

Tablica 6. Najkraće razdoblje planiranja za različite metode skupljanja i obrade

Sustav	Najkraće razdoblje planiranja
Skupljanje kućanskog otpada	3 godine
Kompostana (niska tehnologija)	5 godina
Sanitarno odlagalište	10 godina
Spaljivanje	20 godina
Kompostana (visoka tehnologija)	20 godina
Postrojenje za obradu opasnog otpada	20 godina

Napomena: vrijednosti se temelje na iskustvu i ovise o kapacitetu postrojenja

Prilikom planiranja potrebno je procijeniti da li postrojenja zadovoljavaju sadašnje i buduće zahtjeve te u plan uključiti planove za proširenje, nadogradnju i sl. Također, trebalo bi navesti i eventualnu potrebu za ishodovanjem nove dozvole koja uzima u obzir zaštitu okoliša.

Okvir 5.3 Primjer: Razmatranja s obzirom na ekonomičnost i zaštitu okoliša

Regionalno vijeće Staffordshire-a (Staffordshire County Council) i gradsko vijeće grada Stoke-on-Trent (Stoke-on-Trent City Council) navode u lokalnom planu gospodarenja otpadom kako će prijedlozi za spaljivanje otpada biti odobreni ukoliko predložena opcija:

- i) predstavlja Najbolju dostupnu tehnologiju u odnosu na troškove i ekološku prihvatljivost
- ii) uključuje uporabu energije, kroz kombiniranu proizvodnju topline i energije ili električne struje
- iii) neće ugroziti rad postrojenja u kojima se otpadom gospodari na način koji se po hijerarhiji nalazi iznad spaljivanja, kao što su kompostiranje, recikliranje i proizvodnja energije iz otpada

Vezano uz točku iii) naglašava se da spaljivanje može predstavljati veliku investiciju, zahtijeva dugoročan ugovor i znatne količine otpada za učinkovit rad. Stoga je u kontekstu *Najbolje dostupne tehnologije u odnosu na troškove i ekološku prihvatljivost* koja vodi računa o zaštiti okoliša, hijerarhiji gospodarenja otpadom i načela blizine, važno razmotriti ekonomske i socijalne implikacije predložene opcije te njen utjecaj na okoliš.

Stoga bi prilikom uspostave postrojenja za obradu otpada trebalo imati na umu cjelokupnu strategiju gospodarenja otpadom. Također, potrebno je uzeti u obzir utjecaj na ostala postrojenja za obradu kako predložena opcija ne bi ugrozila održivije metode gospodarenja otpadom.

Izvor: <http://www.staffordshire.gov.uk/waste/revisedcontents.pdf>

Prije odluke o metodi obrade i lokaciji građevina i postrojenja za obradu otpada bilo bi korisno provesti jednu ili više analiza troškova i dobiti za različite scenarije izvora i tokova otpada. Analiza troškova i dobiti (engl. cost-benefit) predstavlja alat koji omogućuje pregled posljedica/utjecaja različitih opcija te pomaže prilikom donošenja odluka. Uporaba analize troškova i dobiti također omogućuje da se ispita utjecaj koji sustav gospodarenja otpadom ima na druga područja, poput javnog zdravstva, prostornog planiranja, itd.

Okvir 5.4 Primjer: Kriteriji za odabir lokacije postrojenja za obradu otpada

Regionalno vijeće Staffordshire-a (Staffordshire County Council) i gradsko vijeće grada Stoke-on-Trent (Stoke-on-Trent City Council) su utvrdili specifične kriterije za smještaj građevina i postrojenja za obradu otpada.

Lokalni plan gospodarenja otpadom navodi da se prijedlozi novih postrojenja za gospodarenje otpadom odobravaju u slučaju da predložena opcija predstavlja Najbolju dostupnu tehnologiju u odnosu na troškove i ekološku prihvatljivost i:

1. kompatibilna je s obližnjim načinima korištenja zemljišta
2. nadopunjava postojeće aktivnosti ili predstavlja dio postrojenja za cjelovito gospodarenje otpadom; ili
3. vraća degradirano, onečišćeno zemljište ponovno u produktivnu uporabu ili koristi postojeće ili suvišne objekte

Na taj je način lokalna politika, koja je vezana uz korištenje onečišćenog zemljišta ili ponovnu uporabu postojećih ili suvišnih objekata, uključena u proces odlučivanja o smještaju postrojenja za obradu otpada.

Osim gospodarenja komunalnim otpadom, prema Planu gospodarenja otpadom u RH (NN 85/07) svaka ili više jedinica lokalne samouprave mora odrediti i lokaciju za privremeno odlaganje građevinskog otpada iz kojega će prethodno biti izdvojeno sve što se može iskoristiti. Takve bi lokacije trebale pokrivati radijuse od 30 – 50 kilometara.

Podjela odgovornosti

Odgovornost za gospodarenje otpadom može pripadati različitim stranama kao npr. lokalnim vlastima ili industriji. Također, u nekim slučajevima odgovornost je proizvođača da omogući recikliranje ili ponovnu uporabu, u trenutku kad njihov proizvod postane otpad. Te se odgovornosti mogu temeljiti na zakonodavstvu ili sporazumima.

Nevezano uz raspodjelu odgovornosti u trenutnom sustavu, odgovornost za sve tokove otpada treba jasno definirati te se trebaju utvrditi odgovorne osobe, institucije itd.

Vremenski raspored za provedbu svih aktivnosti nužnih za postizanje ciljeva treba predstavljati važan dio plana gospodarenja otpadom. Korisno je definirati posebne pokazatelje koji će omogućiti pravovremeno identificiranje odstupanja od zacrtanog rasporeda te provedbu korektivnih mjera.

Okvir 5.5 Primjer: Podjela odgovornosti

Plan gospodarenja otpadom regije Walloon sadrži tablicu koja pokazuje organizaciju i odgovorne strane za svaki pojedini tok otpada. U donjoj tablici je prikazan dio koji se odnosi na opasan otpad. Aktivnosti su podjeljene u inventarizaciju otpada, sprječavanje nastanka otpada, skupljanje, odlaganje, itd. U slučaju opasnog otpada tablica koja je sastavni dio plana sadrži 36 unosa, od kojih su dva prikazana u nastavku.

Aktivnosti	Promotor	Izvođač	Završetak
<i>Inventarizacija otpada</i> Učiniti obaveznom uspostavu standardizirane baze u koju se unose informacije o kvantiteti, kvaliteti i ekonomiji vezano uz opasni otpad, njegovom porijeklu, odredištu i ostacima nakon obrade kao i standardizirane polugodišnje izjave koje sadrže informacije iz baze, a koje će se povremeno provjeravati kako bi se osigurala njihova točnost i objektivnost	Valonska vlada	▪ Industrija ▪ Sektor gospodarenja otpadom ▪ Savez općina	1999
<i>Skupljanje otpada</i> Izraditi listu opasnog otpada koji će se odvojeno skupljati	Valonska vlada	▪ Industrija ▪ Općine	1999

Izvor: http://environment.wallonie.be/cgi/dgrne/plateforme_dgrne/visiteur/frames.cfm

Ekonomske posljedice i financiranje

Postizanje priželjkivane kombinacije metoda obrade za svaki pojedini tok otpada u budućem sustavu predstavlja pravi izazov u planiranju gospodarenja otpadom. Završni se rezultat može sastojati od niza mjera i instrumenata (zakonskih i ekonomskih), kampanja za podizanje svijesti javnosti, novih shema skupljanja otpada i pristupa novim postrojenjima za obradu otpada.

Uz procjenu učinkovitosti inicijativa s obzirom na volumen otpada koji treba usmjeriti ili preusmjeriti u cjelokupnom toku otpada, budući će sustav gospodarenja otpadom implicirati značajna ulaganja i dodatne operativne troškove.

Glavna sastavnica prilikom donošenja završnih odluka i odobravanja novog sustava gospodarenja otpadom bit će odluka o ekonomskim posljedicama, uzimajući u obzir i početna ulaganja i operativne troškove a i buduće iznose korisničkih naknada. Opet, svaku inicijativu treba procijeniti s obzirom na ekonomske posljedice, i na kraju uključiti u skupni pregled.

Cilj je procijeniti ukupni trošak - kapitalne i operativne troškove. No, kako oprema za skupljanje, odlagališta i druge građevine i postrojenja potrebna u cjelovitom sustavu gospodarenja otpadom imaju različit vijek trajanja i razdoblje u kojem im se smanjuje vrijednost, potrebno je napraviti računicu kako bi se mogli usporediti i zbrojiti troškovi brojnih operacija. Jedan je način da se izračunaju ukupni godišnji troškovi, npr. operativni troškovi i godišnji investicijski troškovi.

Ukoliko je moguće, troškove treba razlučiti na:

- Opće administrativne troškove poput troškova planiranja gospodarenja otpadom, ishodovanje dozvola, zakonodavstvo, itd.
- Opće inicijative za sprječavanje nastanka otpada, i
- Troškove vezane uz obradu različitih vrsta otpada uključujući investicijske troškove.

Ovaj bi način trebao omogućiti praćenje troškova nastalih prilikom postizanja ciljeva. Također bi trebalo biti moguće usporediti troškove trenutnog sustava gospodarenja otpadom s troškovima novog plana gospodarenja otpadom.

Kalkulacija troškova po toni otpada može pomoći u procjeni prosječnih troškova, te se može koristiti za usporedbu s alternativama.

Plan gospodarenja otpadom u RH za razdoblje 2007. – 2015. godine (NN 85/07) predviđa da se javnim sredstvima lokalne/regionalne samouprave financira kupnja (davanje na raspolaganje) zemljišta za budući Centar za gospodarenje otpadom (CGO) te gradnja komunalne infrastrukture (pristupni putevi, vodovod, odvodnja, el. energija) do budućeg CGO-a. Također, sufinanciranje gradnje sustava gospodarenja komunalnim otpadom na županijskim/regionalnim razinama osigurat će se tako da će se ulaganja u javni dio (CGO bez mehaničko-biološke obrade) pokriti iz sredstava Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost i IPA -e u iznosu do 80 %, a sredstva lokalne/regionalne samouprave pokriti će ostalih 20 % investicije.

5.4 Moguće mjere za provedbu plana gospodarenja otpadom

Za provedbu plana gospodarenja otpadom potrebne su raznolike mjere. Jedna ili više mjera trebala bi poduprijeti svaki cilj u planu.

Ključno pitanje prilikom odabira mjera raspoloživih relevantnoj instituciji glasi: Koja će mjera najučinkovitije promijeniti ljudsko ponašanje? Za svaki bi cilj odgovorna vlast trebala procijeniti ne samo koja je mjera najprimjerenija kako bi se smanjio pritisak na okoliš već i ekonomske posljedice njene primjene te političku izvedivost.

Za neke su ciljeve najbolja opcija regulatorne mjere. To je naročito slučaj ukoliko se cilj odnosi na izbjegavanje širenja specifičnih opasnih tvari. Ekonomski poticaji mogu se pokazati učinkovitijim za postizanje ciljeva poput smanjivanje nastajanja otpada ili povećanje stope recikliranja. No, postoje i druge odgovarajuće mjere. Jedna od njih je podizanje svijesti javnosti.

U nastavku su predstavljene mjere koje se mogu koristiti prilikom provedbe plana gospodarenja otpadom. Zakonodavstvo se smatra najčešćom i najpoznatijom mjerom te stoga ovdje nije detaljnije prikazano. Žarište ovog poglavlja se stavlja na mjere kao što su podizanje razine svijesti, ekonomski poticaji (npr. porezi, poticaji, naknade), Cjelovita politika proizvoda (engl. integrated product policy), sporazumi u zaštiti okoliša i planiranje.

Podizanje svijesti

Kako bi se uspostavio učinkovit i dobro funkcionirajući sustav gospodarenja otpadom važno je da javnost razumije i podržava sustav. Uspjeh pojedinih schema za recikliranje ovisi gotovo u potpunosti o podršci korisnika, tj. kućanstava. Kako da lokalne vlasti uvjere građane da odnose npr. papir u spremnik ili reciklažno dvorište, ako ih oni mogu jednostavno baciti u koš za smeće?

Zakonski i ekonomski poticaji mogu promijeniti ljudsko ponašanje. No, i stvaranje javne svijesti i volje da se slijede naputci za gospodarenje otpadom mogu također biti vrlo učinkovit instrument.

Nekoliko je načina za podizanje svijesti javnosti vezano uz problematiku otpada i pružanje informacija kako s njim postupati.

Osvješčivanje se može postići putem informativnih kampanja ili smjernica. Kada se započinje s novom inicijativom, poput skupljanja baterija ili elektronske i električne opreme iz kućanstava, odgovarajućim medijem se mogu pokazati TV spotovi ili oglasi u novinama.

Drugi je medij za informacije Internet. Dizajniranje Internet stranice na kojoj javnost može pronaći plan gospodarenja otpadom i letke relativno je lako i nije skupo. Internet stranica može biti proširena i s odgovorima na često postavljana pitanja i relevantnim

poveznicama na druge Internet stranice na kojima korisnik može pronaći dodatne informacije.

Okvir 5.6 Metode za podizanje svijesti javnosti koje ne zahtijevaju veliki proračun:

1. Aktivnosti masovne edukacije poput:
 - a. Objavljivanja novinskih članaka
 - b. izvješćivanja
 - c. predavanja
 - d. gostovanja komunalnog osoblja u radio programima
 - e. obavijesti javne službe
2. gostujućih predavanja na:
 - a. školama
 - b. fakultetima
 - c. klubovima
 - d. interesnim grupama/nevladinim organizacijama
 - e. javnim događanjima
3. Jednostavna Internet stranica
4. natjecanja u posterima i izložbe
5. posjete kućanstvima od strane volontera
6. kvartovska povjerenstva za davanje informacija i podizanje svijesti vezano uz javno zdravlje, okoliš i otpad

Izvor: World Bank Group: *Strategic planning guide for municipal solid waste management*.

Na lokalnoj ili regionalnoj razini, kompetentna vlast ili tvrtka koja se bavi gospodarenjem otpadom može uspostaviti dežurni telefon ili komunikaciju putem elektronske pošte kako bi omogućili građanima da postavljaju pitanja vezana uz sustav gospodarenja otpadom.

Druga je mogućnost učenje-kroz-primjenu, npr. putem obučenog osoblja u reciklažnim dvorištima koje pomažu građanima da ispravno odvoje svoj otpad.

Ekonomski instrumenti

U idealnom slučaju, prilikom osmišljavanja ekonomskih instrumenata, cilj je potaknuti korisnika ili proizvođača da promijene svoje trenutno ponašanje i time počnu smanjivati pritisak na okoliš. To uključuje iznalaženje načina da se spriječi nastanak otpada ili odabir opcija za gospodarenje otpadom koje manje štete okolišu. Porezi i naknade su česti ekonomski poticaji. Dobro su poznati primjeri poreza na odlaganje te naknade za skupljanje i obradu otpada. Naknade za skupljanje i obradu otpada mogu biti osmišljene na različite načine npr. kao sheme naplate po težini, po volumenu, ili mogu postojati olakšice ukoliko se u kućanstvu kompostira.

Poticaji također imaju ulogu učinkovitog ekonomskog instrumenta. Na primjer, vlasnik vozila na kraju vijeka trajanja može dobiti određenu nagradu, ukoliko preda vozilo ovlaštenoj osobi koja će se pobrinuti da se otpadno vozilo obradi u skladu s važećom regulativom npr. da se otpadno ulje skupi i obradi, itd. Relevantna vlast također može pružiti poticaj za skupljanje određene vrste otpada, kao npr. Ni-Cd baterije.

Cjelovita politika proizvoda (Integrated Product Policy)

Cjelovita politika proizvoda predstavlja okvir za nekoliko mjera kao što su odgovornost proizvođača (engl. producer responsibility), eko-označavanje, analize vijeka trajanja i sustavi upravljanja okolišem. Cilj joj je integrirati skrb za okoliš u dizajn proizvoda kako bi se smanjio pritisak na okoliš tijekom cijelog vijeka trajanja proizvoda. Smanjen pritisak na okoliš se očituje npr. u smanjenoj uporabi opasnih tvari ili povećanju mogućnosti recikliranja proizvoda.

Odgovornost proizvođača je postala popularna mjera tijekom posljednjih godina, uglavnom stoga što primjenjuje načelo „onečišćivač plaća“ i na taj način smanjuje troškove koje je morala podnijeti lokalna vlast. Nadalje, odluku o tome kako će se postaviti sustav kako bi se ispunila odgovornost proizvođača uglavnom donose sami proizvođači. S druge strane, financijska pitanja mogu biti manje transparentna javnosti.

Okvir 5.7 Primjer: Odgovornost proizvođača

Švedska – odgovornost proizvođača za elektronički i električni otpad

Pravilnik o odgovornosti proizvođača za elektronički i električni otpad stupio je u Švedskoj na snagu 01. srpnja 2001. godine. Proizvođač, između ostalog, ima obvezu preuzeti bez naknade staru opremu kada kupac kupi novi proizvod te mora lokalnim vlastima predstaviti plan povrata.

Više informacija na: <http://www.intemat.naturvardsverket.se/index.php3>

Direktiva o elektroničkom i električkom otpadu (DEEO)

Načelo odgovornost proizvođača je također primijenjeno u DEEO vezano uz skupljanje i obradu. Na taj način distributeri, kada isporučuju novi proizvod, moraju osigurati mogućnost da im se vrate stari proizvodi i to bez naknade kad je u pitanju povrat jedan-na-jedan, kad je oprema istog tipa te je ispunjavala funkcije kao isporučena oprema. Proizvođači su obvezni uspostaviti sustav obrade elektroničkog i električnog otpada.

Dostupno na: http://europa.eu.int/comm/environment/waste/weee_index.htm

Sporazumi o zaštiti okoliša

Sporazumi o zaštiti okoliša između industrije i vlasti sklapaju se kako bi se postigli određeni ciljevi te mogu predstavljati učinkovit način za smanjivanje utjecaja industrijskih aktivnosti na okoliš. Često je industriji dan izbor da li će ispuniti određene zakonske obveze ili će sklopiti sporazum o tome kako postići niz ciljeva.

Okvir 5.8 Primjer: Sporazumi o zaštiti okoliša

Studija o sporazumima o zaštiti okoliša

Europska Agencija za okoliš je provela istraživanje o Sporazumima o zaštiti okoliša. Cilj je istraživanja informirati donosiocima odluka i opću javnost o primjeni Sporazuma u Europskoj uniji.

Studija je dostupna na: <http://reports.eea.eu.int/92-9167-052-9>

Planiranje

Pri izboru između različitih metoda skupljanja i obrade, potrebno je procijeniti budući kapacitet postrojenja za gospodarenje otpadom kako bi se osigurao dovoljan kapacitet za postizanje ciljeva prema planu gospodarenja otpadom.

Pri tom, treba uzeti u obzir dva pitanja. Prvo se odnosi na financijske zahtjeve – tko će podnijeti troškove u slučaju da kapacitet treba povećati. Drugo se pitanje odnosi na potencijalnu lokaciju budućih postrojenja. Uobičajen je problem da nitko ne želi postrojenje za gospodarenje otpadom u svom susjedstvu, stoga planiranje u svezi te problematike treba što prije provesti.

5.5 Dugoročan razvoj

Kao što je spomenuto u odjeljku 3.1, plan se donosi za određeno razdoblje (U RH se planovi za općine i gradove, kao što je već spomenuto, donose za razdoblje od 8 godina). No, nužna je dugoročna perspektiva kako bi se uspostavio kapacitet potreban za gospodarenje budućim količinama otpada. Stoga, korisno je promišljati o dugoročnom kapacitetu i troškovima.

Nadalje, možda će biti potrebne buduće inicijative kako bi se postigli određeni ciljevi. Na primjer, ukoliko se žele ispuniti ciljevi nacionalnog plana gospodarenja otpadom, kada je u pitanju biorazgradivi kućanski otpad, bit će potrebno uspostaviti novi sustav skupljanja i osposobiti postrojenja za obradu u godinama koje dolaze.

Provjera:

- **Određivanje ciljeva**
 - Jesu li ciljevi u skladu s načelima Republike Hrvatske vezano uz gospodarenje otpadom?
 - Da li je napravljena procjena ciljeva s obzirom na zaštitu okoliša i ekonomske zahtjeve?
- **Praćenje i evaluacija ciljeva za reviziju plana:**
 - Jesu li za svaki cilj određeni mjerljivi podciljevi? Kao dio nacionalnog zakonodavstva ili kao rezultat procesa planiranja?
 - Jesu li identificirani pokazatelji kako bi se mogao pratiti razvoj? Da li su oni mjerljivi?
 - Vremenski raspored treba biti određen za reviziju plana: kako i kada će plan biti revidiran?
- **Određivanje strategije i akcijski plan:**
 - Je li procijenjena buduća količina otpada? Da li su odabrana predviđanja razumna i da li pokrivaju sve parametre koji mogu utjecati na stvaranje otpada u budućnosti?
 - Koji tipovi postrojenja za gospodarenje otpadom već postoje? Imaju li dovoljan kapacitet za buduće potrebe (na temelju procijenjenih budućih količina otpada) i nove ciljeve?
 - Jesu li podjeljene odgovornosti između vlade, lokalnih vlasti, industrije, i dr?
 - Jesu li procijenjeni troškovi provođenja plana? Da li će se plan financirati putem naknada, poreza na dohodak ili na druge načine?
 - Da li je utvrđeno vrijeme odvijanja novih aktivnosti predviđenih akcijskim planom?
- **Mjere za provođenje plana:**
 - Da li plan sadrži mjere koje podupiru njegovo provođenje? Podizanje svijesti? Ekonomski poticaji? Ostale administrativne ili regulatorne mjere?

6 KORISNE INTERNET STRANICE I PUBLIKACIJE

<http://www.mzopu.hr> - Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva

<http://www.fzoeu.hr/> - Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost

<http://www.azo.hr/> - Agencija za zaštitu okoliša

<http://www.dzs.hr/> - Državni Zavod za statistiku

<http://www.eea.eu.int/> - European Environmental Agency
European Environmental Agency (Europska agencija za okoliš) pruža relevantne i pouzdane informacije o stanju europskog okoliša.

<http://ec.europa.eu/eurostat> - The European Statistical Office (Eurostat)
Europski ured za statistiku

<http://www.waste.eionet.eu.int/> - European Topic Centre on Waste and Material Flows
European Topic Centre on Waste and Material Flows je jedan od pet tematskih centara Europske Agencije za okoliš koji pruža informacije o tokovima materijala i otpada u Europi.

<http://europa.eu.int/comm/environment/waste/> - stranica o otpadu Odjela za okoliš EU

<http://europa.eu.int/comm/environment/waste/studies/index.htm> - sadrži niz publikacija EU vezanih uz otpad

<http://ec.europa.eu/environment/ipp/home.htm> - stranica o Cjelovitoj politici proizvoda (Integrated Product Policy)

<http://www.iswa.org/> - International Solid Waste Organization
ISWA je internacionalna, nezavisna i neprofitna organizacija koja promovira i razvija praksu održivog gospodarenja otpadom. Otvorena je pojedincima, znanstvenim organizacijama, javnim institucijama, javnim i privatnim poduzećima, konzultantima i proizvođačima koji djeluju ili dijele interes na području gospodarenja otpadom. Trenutno broji oko 1.1000 članova iz više od 70 zemalja diljem svijeta.

<http://www.acrr.org/> - Association of Cities and Regions for Recycling (ACRR)
Association of Cities and Regions for Recycling (Udruženje gradova i regija za recikliranje) je internacionalna mreža gradova i regija putem koje se izmjenjuju informacije i iskustva o izbjegavanju, recikliranju i oporabi komunalnog otpada

<http://www.assurre.org/> - The Association for the Sustainable Use and Recovery of Resources in Europe (Savez za održivo korištenje i oporabu resursa u Europi)

Publikacije

Strategic Planning Guide for Municipal Solid Waste Management [Vodič za strateško planiranje u gospodarenju komunalnim otpadom]

Ovaj vodič pruža korisne informacije te uvid u metodologiju i alate za izradu strateških planova za gospodarenje komunalnim otpadom na lokalnoj i regionalnoj razini. Vodič se zasniva na procesu strateškog planiranja u 7 koraka.

Publikacija je dostupna na CD-u koji je besplatan i može se naručiti putem e-adrese: urbanhelp@worldbank.org

Izvor: <http://www.adbi.org/3rdpartycdrom/2001/06/14/221.municipal.solid.waste.mgt/>
[zadnji pristup 25.03.2007]

Planing for Sustainable Waste Management: Companion Guide to Planning Policy Statement 10 [Vodič za planiranje održivog gospodarenja otpadom]

Vodič koji pruža savjete, ideje, primjere postojeće prakse i dodatne informacije vezano uz planiranje održivog gospodarenja otpadom u Ujedinjenom Kraljevstvu.

Dostupno na:

http://www.communities.gov.uk/pub/751/PlanningforSustainableWasteManagementACompanionGuidetoPlanningPolicyStatement10_id1500751.pdf [zadnji pristup 25.03.2007]

Separate Waste Collection Systems Best Practice Review [Pregled najbolje prakse odvojenog skupljanja otpada]

Izveštaj koji opisuje i analizira niz primjera odvojenog skupljanja otpada širom svijeta.

Dostupno na: <http://www.scotland.gov.uk/library5/environment/sepwaste.asp> [zadnji pristup 25.03.2007]

The Decision Maker's Guide to Solid Waste Management [Vodič za donositelje odluka na području gospodarenja otpadom]

Ovaj vodič je posebno namijenjen stručnjacima koji se bave gospodarenjem otpadom, kao što su djelatnici lokalnih samouprava, vlasnici i zaposlenici postrojenja za skupljanje i obradu otpada, konzultanti i djelatnici resornog ministarstva. Vodič sadrži tehničke i ekonomske informacije koje mogu biti od pomoći prilikom suočavanja sa svakodnevnim izazovima planiranja i upravljanja programima i postrojenjima za zbrinjavanje otpada.

Dostupno na:

<http://www.epa.gov/epaoswer/non-hw/muncpl/dmg2.htm> [zadnji pristup 25.03.2007]

Financing and Incentive Schemes for Municipal Waste Management [Sheme financiranja i poticanja gospodarenja komunalnim otpadom]

Cilj ovog dokumenta jest, putem 20 oglednih primjera iz zemalja članica EU, prikazati inovativne načine financiranja na lokalnoj i državnoj razini. Poseban fokus oglednih primjera su poticaji za smanjenje količine otpada te za povećanje stope recikliranja i kompostiranja.

Iskustva i rezultati su opisani, a izvještaj je dostupan na:

http://europa.eu.int/comm/environment/waste/studies/financingmunicipalwaste_management.htm [zadnji pristup 25.03.2007]

Waste prevention and minimization [Sprječavanje nastanka i smanjivanje količine otpada]

Publikacija koja analizira neke od najboljih praksi smanjivanja količine komunalnog i industrijskog otpada. Ciljevi studije su: (1) utvrditi i analizirati mjere poduzete u svrhu smanjivanja količine industrijskog otpada i njegovih opasnih svojstava; (2) utvrditi i analizirati najbolju praksu sprječavanja nastanka komunalnog otpada; (3) utvrditi mjere poduzete u svrhu eliminiranja opasnih tvari iz toka otpada; (4) izmjeriti i analizirati, uz prikaz nekoliko konkretnih primjera, dobitke s aspekta zaštite okoliša i ekonomije vezane uz sprječavanje nastanka otpada. Dostupno na:

http://ec.europa.eu/environment/waste/studies/prevention_minimisation.htm

[zadnji pristup 25.03.2007]

Success stories on composting and separate collection [Uspješni primjeri kompostiranja i odvojenog skupljanja otpada]

Publikacija koja analizira niz uspješnih primjera centraliziranog sustava kompostiranja i kompostiranja u kućanstvima te navodi razloge njihove uspješnosti. Dostupno na:

http://ec.europa.eu/environment/waste/publications/compost_success_stories.htm

[zadnji pristup 25.03.2007]

Biodegradable municipal waste management in Europe [Gospodarenje biorazgradivim otpadom u Europi]

Izveštaj Europske agencije za okoliš (European Environmental Agency) koji je zamišljen kao pomoć donositeljima odluka u naporima da se ispoštuju odredbe za smanjenje odlaganja biorazgradivog otpada propisanih smjernicom Europske unije o odlaganju otpada (EU Landfill Directive). Dostupno na:

http://reports.eea.eu.int/topic_report_2001_15/en [zadnji pristup 25.03.2007]

Economic analysis of options for managing biodegradable municipal waste [Ekonomska analiza mogućnosti za gospodarenje biorazgradivim otpadom]

Ekonomska evaluacija koja uzima u obzir troškove i dobitke postojećih opcija za gospodarenje biorazgradivom frakcijom komunalnog otpada glavni je cilj ove studije. Naglasak je stavljen na odvojeno skupljanje i kompostiranje/anaerobnu razgradnju. Studija se fokusira na zemlje članice i prvi val zemalja pristupnica.

Dostupno na:

http://www.environmentalexpert.com/articles/article1163/economicanalysis_appendices.pdf [zadnji pristup 25.03.2007]

Dodatak 1. Zakonodavni okvir EU vezano uz planiranje u gospodarenju otpadom

U ovom je dodatku predstavljen europski zakonodavni okvir obzirom na planiranje u gospodarenju otpadom. Prikaz je prvenstveno usmjeren na tri direktive koje ističu obvezu planiranja (Direktiva o otpadu (06/12/EC), Direktiva o opasnom otpadu² (91/689/EEC), i Direktiva o ambalaži i ambalažnom otpadu³ (94/62/EC)).

Zakonodavstvo Europske unije vezano uz otpad

Slika 3. prikazuje trenutno važeće direktive Europske unije vezane uz problematiku otpada.

Direktive su organizirane u četiri skupine pri čemu Direktiva o otpadu predstavlja cjelokupni okvir uredbi Europske unije. Spomenuta direktiva određuje zahtjeve vezano uz sve tipove otpada, osim ako oni nisu posebno regulirani drugim direktivama. Drugi dio zakonodavnog okvira za otpad čini Direktiva o opasnom otpadu utvrđujući gospodarenje, uporabu i pravilno odlaganje opasnog otpada.

Uz Direktivu o otpadu, niz drugih direktiva regulira specifične tokove otpada. To su otpad iz industrije titan dioksida, ambalaža i ambalažni otpad, otpadna ulja, poliklorirani bifenili i poliklorirani terfenili (PCB/PCT), baterije i akumulatori, mulj iz pročištača otpadnih voda, otpadna vozila kojima je istekao vijek upotrebe, električni i elektronički otpad, kao i lučki uređaji za prihvaćanje ostataka tovara i otpada s brodova.

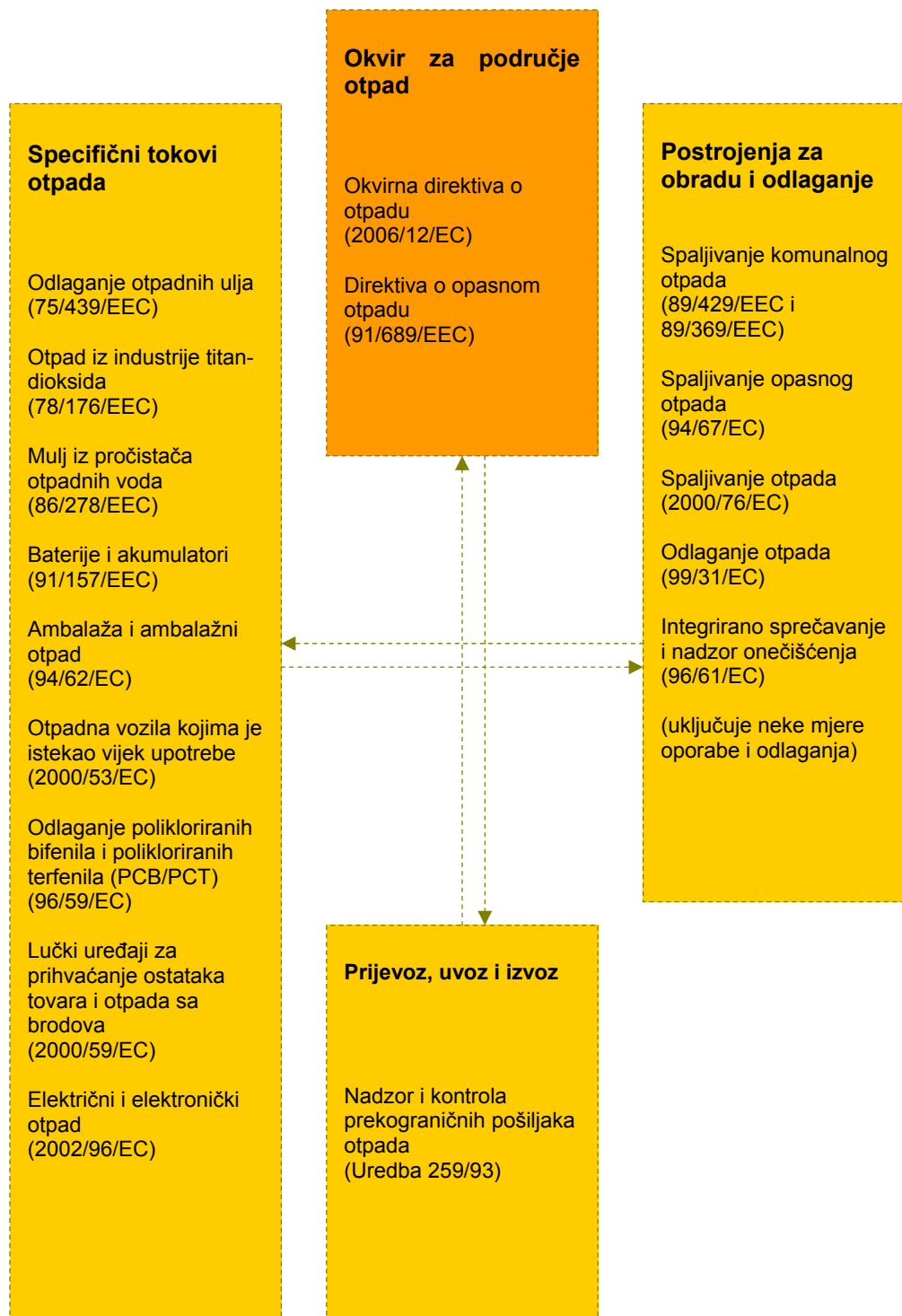
Na kraju, skupina direktiva regulira postupke obrade otpada: spaljivanje komunalnog i opasnog otpada, te odlaganje otpada na odlagališta. Za određene postupke obrade otpada prema Direktivi 96/61/EC o Integriranom sprječavanju i nadzoru onečišćenja⁴ potrebna je posebna dozvola.

Uredba 259/93 regulira prekogranične pošiljke otpada.

² dopunjena Direktivom (94/31/EC)

³ dopunjena Direktivom (2004/12/EC) i Direktivom (2005/20/EC)

⁴ dopunjena Direktivom (2305/35/EC), Direktivom (2003/87/EC) i Uredbom (1882/2003)



Slika 3. Pregled direktiva Europske unije vezano za područje otpad

Direktiva o otpadu

Prema Okvirnoj Direktivi o otpadu (2006/12/EC) zemlje članice obvezne su izraditi plan gospodarenja otpadom.

Zakonodavstvo se odnosi na svaku tvar ili predmet koji vlasnik odbaci, namjerava odbaciti ili je to dužan učiniti, što u principu znači sve tipove otpada (Prilog 1). No, zakonodavstvo se ne odnosi na plinovite efluente, te na određene kategorije otpada (npr. radioaktivan otpad, mineralni otpad, životinjske leševe i poljoprivredni otpad, otpadne vode) kada se na njih odnose druge odredbe (Članak 2(1)).

Glavni su ciljevi, kao što je navedeno u člancima 3, 4 i 5, sljedeći:

- Izbjegavanje i smanjivanje nastajanja otpada te smanjivanje njegovih opasnih svojstava. Nastali otpad je potrebno reciklirati, ponovno upotrijebiti ili oporabiti na druge načine kojima se postiže iskorištavanje sekundarnih sirovina ili se otpad koristi kao izvor energije. Zemlje članice će izvijestiti Komisiju o mjerama koje namjeravaju poduzeti kako bi postigle navedene ciljeve.
- Zemlje članice će poduzeti odgovarajuće mjere kako bi osigurale oporabu ili odlaganje otpada bez ugrožavanja ljudskog zdravlja te bez korištenja procesa ili metoda koje bi mogle štetiti okolišu. Također će poduzeti potrebne mjere kako bi zabranile nekontrolirano odlaganje otpada.
- Zemlje članice će poduzeti odgovarajuće mjere, u suradnji s drugim članicama ukoliko je to potrebno ili preporučljivo, kako bi uspostavile cjelovitu mežu odlagališta, uzimajući u obzir najbolju dostupnu tehnologiju koja ne zahtijeva pretjerane troškove. Mreža mora omogućiti Zajednici kao cjelini da postane samodostatna po pitanju odlaganja otpada te da potakne pojedine zemlje članice da postignu taj cilj, uzimajući u obzir geografska obilježja ili potrebe za specijaliziranim postrojenjima za određene vrste otpada.

U svrhu postizanja gore navedenih ciljeva, nadležna uprava ima obvezu izraditi plan gospodarenja otpadom (čl. 7), koji se posebno odnosi na:

- vrstu, količinu i porijeklo otpada koji će biti oporabljjen ili odložen
- opće tehničke zahtjeve
- posebne odredbe za pojedine vrste otpada
- odgovarajuća odlagališta ili postrojenja

Takvi planovi mogu npr. obuhvaćati:

- fizičke ili pravne osobe ovlaštene za gospodarenje otpadom
- procjenjene troškove oporabe i odlaganja
- odgovarajuće mjere koje potiču racionalizaciju skupljanja, sortiranja i obradu otpada.

Ostalo zakonodavstvo EU koje sadrži odredbe relevantne za planiranje pri gospodarenju otpadom

Uz opće odredbe za izradu plana gospodarenja otpadom, Direktiva o opasnom otpadu zahtijeva od Zemalja članica da izrade posebne planove za opasan otpad. U Hrvatskoj je opasan otpad odgovornost Vlade RH. Nadalje, Direktiva o ambalaži i ambalažnom otpadu zahtijeva od Zemalja članica da u planovima gospodarenja otpadom predvide i posebno poglavlje o gospodarenju ambalažom i ambalažnim otpadom.

Tablica 7. Direktive EU koje navode obvezu izrade planova gospodarenja otpadom

Direktiva 2006/12/EC od 5. travnja 2006. o otpadu	Članak 7 <i>Kako bi se postigli ciljevi iz članka 3, 4 i 5, nadležna uprava spomenuta u članku 6 je obvezna izraditi jedan ili više planova gospodarenja otpadom u najkraćem mogućem roku.</i>
Direktiva 91/689/EEC od 12. prosinca 1991. o opasnom otpadu	Članak 6 1. kao što je navedeno u članku 7 Direktive 2006/12/EC, nadležna uprava ima obvezu izraditi plan za gospodarenje opasnim otpadom, bilo odvojeno ili u okviru općih planova gospodarenja otpadom te ga učiniti dostupnim javnosti 2. komisija će usporediti ove planove, posebno metode odlaganja i uporabe. Tu će informaciju učiniti dostupnom na zahtjev kompetentnih institucija Zemalja članica
Direktiva 94/62/EC od 15. prosinca 1994. o ambalaži i ambalažnom otpadu	Članak 14 <i>Planovi gospodarenja. Kako bi dostigle ciljeve i mjere spomenute u ovoj Direktivi, Zemlje članice će prilikom izrade planova gospodarenja otpadom prema članku 17 Direktive 75/442/EEC, uključiti posebno poglavlje o gospodarenju ambalažom i ambalažnim otpadom, uključujući mjere propisane člankom 4 i 5</i> Članak 4. <i>Sprječavanje nastanka. Zemlje članice će, osim mjera za sprječavanje nastanka ambalažnog otpada prema članku 9, osigurati primjenu i drugih preventivnih mjera. Te druge mjere mogu uključivati nacionalne programe ili slične prihvaćene akcije, ukoliko je primjereno, savjetujući se s ekonomskim operatorima te ukoliko su dizajnirane da prikupe i iskoriste brojne inicijative provedene unutar Zemalja članica po pitanju preventive. One će biti usuglašene s ciljevima ove Direktive kao što je definirano u članku 1 (1).</i> Članak 5 <i>Zemlje članice mogu poticati sustave ponovne uporabe ambalaže,</i>

koja može biti ponovno uporabljena na način povoljan za okoliš, u suglasju s Konvencijom

Napomena: kosi tekst je citiran iz Direktiva. Točan tekst Direktiva moguće je utvrditi u važećim propisima. Ovdje je prikazan samo pregled.

Spomenute direktive nadopunjava skupina direktiva koje reguliraju specifične tokove otpada. Odredbe tih direktiva koje se odnose na planiranje gospodarenja otpadom navedene su u tablici 8.

Tablica 8. Ostalo zakonodavstvo EU koje se može uzeti u razmatranje tijekom procesa planiranja u gospodarenju otpadom

Direktiva 78/176/EEC od 20. veljače 1978 o otpadu iz industrije titan-dioksida	Članak 9 <i>Zemlje članice će pripremiti programe za progresivno smanjenje i konačno uklanjanje onečišćenja uzrokovanog postojećom industrijom.</i> <i>Programi će:</i> ▪ ...odrediti opće ciljeve za smanjenje onečišćenja otpadom u tekućem, krutom i plinovitom stanju,... ▪ ...Sadržavati međuciljeve ▪ ...Sadržavati informacije o stanju okoliša, mjerama za smanjenje onečišćenja i metodama obrade otpada koji nastaje u procesu proizvodnje ▪ ...biti proslijeđeni Komisiji
Direktiva 75/439/EEC od 16. lipnja 1975 o odlaganju otpadnog ulja	Članak 2 <i>Zemlje članice će poduzeti potrebne mjere kako bi osigurale skupljanje i odlaganje otpadnih ulja izbjegavajući štetu za ljude i okoliš</i> Članak 3 <i>Zemlje članice će dati prioritet obradi otpadnih ulja regeneracijom, tamo gdje je to moguće obzirom na tehnička, ekonomska i organizacijska ograničenja.</i> Članak 7 <i>Zemlje članice će obavještavati Komisiju o mjerama poduzetim u svrhu regeneracije otpadnih ulja.</i>
Direktiva 96/59/EC od 16. rujna 1996 o odlaganju polikloriranih bifenila i polikloriranih terfenila (PCB/PCT)	Članak 11 <i>Zemlje članice će.. izraditi:</i>

	▪ <i>Plan dekontaminacije i/ili odlaganje popisane opreme i PCB-a sadržanih u njoj</i> ▪ <i>Naputke za skupljanje i odlaganje opreme...</i> <i>Zemlje članice će izvijestiti Komisiju o tim planovima i naputcima bez odgode.</i>
Direktiva 91/157/EEC od 18. ožujka 1991 o baterijama i akumulatorima koji sadrže opasne tvari	Članak 6 <i>Zemlje članice će izraditi programe kako bi postigle sljedeće ciljeve:</i> ▪ <i>Smanjenje količine teških metala sadržanih u baterijama i akumulatorima.</i> ▪ <i>Promocija baterija i akumulatora koji sadrže manje količine opasnih tvari i/ili tvari koje manje onečišćuju okoliš</i> ▪ <i>Postupno smanjenje, u komunalnom otpadu, iskorištenih baterija i akumulatora...,</i> ▪ <i>Promocija istraživanja koja su usmjerena na smanjenje opasnih tvari i daju prednost upotrebi zamjenskih tvari u baterijama i akumulatorima koje manje onečišćuju okoliš te istraživanja metoda recikliranja</i> ▪ <i>Odvojeno odlaganje iskorištenih baterija i akumulatora...</i> <i>...Programi će biti redovito revidirani i ažurirani, barem svake 4 godine, uzimajući u obzir tehnički napredak, ekonomsku situaciju i stanje okoliša. Komisija će biti pravodobno izvještena o izmjenjenim programima</i>
Direktiva 99/31/EC od 26. travnja o odlaganju otpada	Članak 5 ▪ <i>Zemlje članice će pripremiti nacionalnu strategiju o smanjenju količine biorazgradivog otpada koji završava na odlagalištu...i obavijestiti Komisiju o toj strategiji</i> ▪ <i>Ta strategija treba sadržavati mjere za postizanje ciljeva postavljenih u paragrafu 2 [Direktive] putem recikliranja,</i>

kompostiranja, proizvodnje bioplina ili uporabom materijala/energije.

- *Nacionalna strategija će osigurati postizanje ciljeva određenih Direktivom.*

Napomena: tekst pisan kosim slovima citiran je iz Direktiva

Ostalo relevantno zakonodavstvo Europske unije

Uz zakonodavstvo koje se direktno odnosi na gospodarenje otpadom, proces planiranja u gospodarenju otpadom također treba imati u vidu niz ostalih relevantnih direktiva koje mogu utjecati na odluke, naročito vezano uz smještaj i rad postrojenja za gospodarenje otpadom. To su:

- Okvirna direktiva o vodama (the Water Framework Directive 2000/60/EC koja uspostavlja okvir za djelovanje Zajednice na području politike gospodarenja vodama)
- Direktiva o procjeni utjecaja na okoliš (the Environmental Impact Assessment Directive 85/337/EC nadopunjena Direktivom 97/11/EC o procjeni utjecaja određenih javnih i privatnih projekata na okoliš)
- Direktiva o Strateškoj procjeni utjecaja na okoliš (The Strategic Environmental Assessment Directive 2001/42/EC o procjeni utjecaja određenih planova i programa na okoliš)
- Direktiva o staništima (Habitats Directive 92/43/EC o očuvanju divljih biljnih i životinjskih vrsta te prirodnih staništa)

Izvori:

European Topic Centre on Waste and Material Flows, 2003. Preparing a Waste Management Plan: A Methodological Guidance Note.

Dostupno na : http://ec.europa.eu/environment/waste/plans/pdf/wasteguide_final.pdf

Strategija gospodarenja otpadom RH (NN 130/05)

Plan gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2007. – 2015. godine (NN 85/07)

Zakon o otpadu (NN 178/04)

Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o otpadu (NN 111/06)

Pravilnik o ambalaži i ambalažnom otpadu (NN 97/05)

Zakon o potvrđivanju Konvencije o pristupu informacijama, sudjelovanju javnosti u odlučivanju i pristupu pravosuđu u pitanjima okoliša (MU 01/07)

Popis ostalih spomenutih direktiva i propisa:

Direktiva Vijeća od 15. srpnja 1975. o otpadu (75/442/EEC), dopunjena EC Direktivom 91/156/EEC i odlukama EK 96/350/EC, 96/350/EC, 2000/532/EC

Direktiva Vijeća 91/689/EEZ od 12. prosinca 1991. o opasnom otpadu koja je dopunjena Direktivom 94/31/EC i odlukama 94/904/EC, 2000/532/EC te implementirana Odlukom 96/302/EC

Direktiva Europskog parlamenta i Vijeća 94/62/EC od 20. prosinca 1994. o ambalaži i ambalažnom otpadu, dopunjena Direktivom 2004/12

Direktiva Vijeća od 16. lipnja 1975. o odlaganju otpadnih ulja (75/439/EEZ), dopunjena direktivama 87/101/EEC, 91/692/EC

Direktiva Vijeća od 12. lipnja 1986 o zaštiti okoliša, a posebno tla kada se mulj iz pročištača otpadnih voda koristi u poljoprivredi (86/278/EEC), dopunjena Direktivom 91/692/EC

Direktiva Vijeća od 18. ožujka 1991. o baterijama i akumulatorima koji sadrže određene opasne tvari (91/157/EEZ), dopunjena Direktivom 98/101/EC

Direktiva 78/176/EEC od 20. veljače 1978 o otpadu iz industrije titan-dioksida

Direktiva Vijeća 96/59/EZ od 16. rujna 1996. o odlaganju polikloriranih bifenila i polikloriranih terfenila (PCB/PCT), implementirana Odlukom 2001/68/EC

Direktiva 2000/53/EZ Europskoga parlamenta i Vijeća od 18. rujna 2000. o otpadnim vozilima kojima je istekao vijek upotrebe, dopunjena Odlukom 2002/525

Direktiva 2002/96/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 27. siječnja 2003. o električkom i elektroničkom otpadu

Direktiva Europskog parlamenta i Vijeća od 27. studenog 2000 o lučkim uređajima za prihvrat ostataka tovara i otpada s brodova (2000/59/EC)

Uredba Vijeća (EEZ) br. 259/93 od 1. veljače 1993. o nadzoru i kontroli pošiljaka otpada koje se otpremaju unutar Europske zajednice, ulaze u nju, ili iz nje izlaze, dopunjena odlukama 94/721/EC, 98/368/EC i uredbama EC/120/97, EC/2408/98, EC/1420/1999, EC/1547/1999, EC/2630/2000, EC/77/2001

Direktiva Europskog parlamenta i Vijeća od 4. prosinca 2000. o spaljivanju otpada (2000/76/EC)

Direktiva Vijeća od 16. prosinca 1994. o spaljivanju opasnog otpada (94/67/EC)

Direktiva Vijeća 1999/31/EC od 26. travnja 1999. o odlaganju otpada, dopunjena Uredbom EC1882/2003 o kriterijima za prihvrat otpada na odlaganje u skladu s čl. 16. i Dodatkom II direktive Vijeća 1999/31/EC

Direktiva 96/61/EZ od 24. rujna 1996. o integriranom sprečavanju i nadzoru onečišćenja, nadopunjena Direktivom 2003/35/EC i Direktivom 2003/87/EC.

Okvirna direktiva o vodama (2000/60/EC)

Direktiva Vijeća od 21. svibnja 1992. o staništima (92/43/EC)

Direktiva Europskog parlamenta i Vijeća od 28. siječnja 2003 o pristupu javnosti informacijama o okolišu (2003/4/EC)

Direktiva Europskog parlamenta i Vijeća od 26. svibnja 2003. o sudjelovanju javnosti (2003/35/EC)

Konvencija o pristupu informacijama, sudjelovanju javnosti u odlučivanju i pristupu pravosuđu u pitanjima okoliša (Arhuška Konvencija)

Uredba EU o statistici otpada br. 2150/2002