



UPRAVLJANJE OTPADOM U SUBOTICI I SEVERNO BAČKOM OKRUGU

Analiza mogućnosti i preporuke za budućnost



SUBOTICA

MAJ, 2012

Projekat "ka Zajednicama koje recikliraju u Osječ-ko baranjskoj županiji i Severno bačkom okrugu" sprovode:

Zelena akcija

Frankopanska 1, 10000 Zagreb, Croatia
Tel / fax: +385 (0)1 4813 096,
za@zelena-akcija.hr

CEKOR

Korzo 15/13, 24000 Subotica, Serbia
Tel +381 (0)24527019
Fax +381 (0)24523191,
djnatasa@yahoo.com
www.cekor.org

Zeleni osijek

Opatijska 26f, 31000 Osijek, Croatia
Tel:+385 31 565 180,
Fax: +385 31 565 182,
zeleniosijek@zeleni-osijek.hr

This project is funded by the European Union



Delegation of The European Union in Croatia

Trg žrtava fašizma 6,
10000 Zagreb, Croatia
Tel: 00 385 (0) 1 4896 500
Fax: 00 385 (0) 1 4896 555

Delegation of The European Union in Serbia

Avenija 19a, Vladimira Popovića 40/V, Novi Beograd, R. Srbija
Tel: +381.11.3083200
Fax: +381.11.3083201

Evropska Unija sastoji se od 27 zemalja članica koje su odlučile da se postepeno povezuju i da povezuju sopstvena praktična znanja, resurse i sudbine. Zajedno, tokom perioda proširenja od 50 godina, one su stvorile zonu stabilnosti, demokratije i održivog razvoja, održavajući različitost kultura, toleranciju i lične slobode. Evropska Unija je posvećena širenju svojih dostignuća i svojih vrednosti sa zemljama i ljudima izvan svojih granica.

Disclaimer

"This information has been produced with the assistance of the European Union. The contents of this information are the sole responsibility of Zelena Akcija, Zeleni Osijek and CEKOR and can in no way be taken to reflect the views of the European Union."

SADRŽAJ

1. Upravljanje otpadom u Severno bačkom okrugu.....	4
1.1. Situacija u Subotici.....	5
1.2. Reciklažni centar u Subotici.....	5
2. Kontekst - Ulazak Republike Srbije u Evropsku Uniju.....	7
3. Hijerarhija upravljanja otpadom	8
4. Alati za postizanje visoke stope odvojeno prikupljenog otpada	9
4.1. Naplata usluge odvoženja prema količini stvorenog otpada	9
4.2. Prikupljanje otpada od vrata do vrata (door to door)	9
4.3. Odvojeno prikupljanje i materijalna upotreba tj. recikliranje	10
4.4. Ekonomski podsticaji	11
4.5. Učešće javnosti	11
5. Infrastruktura:	12
5.1. Objekti za separaciju otpada	12
5.2. Mehaničko biološka obrada	12
6. Mogućnosti finansiranja zaokruženih sistema upravljanja otpadom iz Kohezijskih fondova EU.....	13
7. Preporuke/zaključak.....	14

1. Upravljanje otpadom u Severno bačkom okrugu

Severno bački okrug je oblast koju čine tri opštine: Subotica, Bačka Topola i Mali Iđoš. Centar Okruga je u Subotici. Okrug ima 205.401 stanovnika na površini od 1.784km².

U Severno bačkom okrugu postoje dva javna komunalna preduzeća: javno komunalno preduzeće "Čistoća i zelenilo", Subotica i javno preduzeće "Komgrad" iz Bačke Topole koja obavljaju poslove odnošenja i deponovanje otpada, a ove poslove takođe obavljaju i privatna preduzeća koja su angažovana od strane pojedinih mesnih zajednica.

Na teritoriji severne Bačke postoji 7 zvaničnih smetlišta (ne sanitarne deponije) na koje javna komunalna preduzeća odnose smeće i oko 58 divljih deponija.

U proseku, procentualna slika udela pojedinih vrsta otpada u ukupnoj količini proizvedenog komunalnog otpada u Srbiji izgleda ovako: organski otpad 50%, papir 16,4% i plastika 12,9%.

Opštine u Srbiji su po Zakonu o upravljanju otpadom, do 23. maja 2010. godine bile u obavezi da donesu lokalne planove upravljanja otpadom i da obezbede uslove za njihovo sprovođenje. Sve tri opštine Severno bačkog okruga donele su ove planove.

Takođe, opštine su bile u obavezi da formiraju region za upravljanje otpadom, i da načine regionalni plan upravljanja otpadom. Subotica je tako još davne 2007. godine sa susednim opštinama Bačka Topola, Mali Iđoš, Kanjiža, Čoka i Senta potpisala Sporazum o međuopštinskoj saradnji o formiranju regionalnog sistema za upravljanje čvrstim komunalnim otpadom, po kojem je formirano i Društvo (preduzeće) "Regionalna deponija", i kojem se kasnije u 2011. priključila i opština Novi Kneževac.

Zbog ove promene- dodavanja Novog Kneževca regionu, kao i usvajanja novog Zakona o upravljanju otpadom iz 2010. godine predviđena je u 2012. revizija Regionalnog plana upravljanja otpadom koju treba da odobre sve Skupštine obuhvaćenih opština.

U region za upravljanje otpadom opštine se udružuju kako bi zajednički, na ekonomskoj osnovi, rešavali probleme otpada, što uključuje i izgradnju regionalne sanitarne deponije.

Region upravljanja otpadom je definisan na način da je minimalan broj stanovnika u opštinama koje formiraju region 200.000 stanovnika. Obuhvat

Subotičkog regiona je 280.025 stanovnika, 105.000 domaćinstava sa procenjenih 82.000 tona otpada godišnje.

U proseku, u ovom regionu jedna osoba stvara 0,319 tona otpada godišnje, ili drugim rečima 0,87 kg po glavi stanovnika dnevno. Procenjuje se da stopa generisanja otpada iz industrije i privrede iznosi oko 10 % ukupne količine komunalnog otpada koji se stvara od domaćinstava.

Izgradnja kompleksa regionalne deponije za Subotički region treba da započne 2013. godine dok se završetak radova predviđa 2016. godine. Sredstva za izgradnju regionalne deponije, četiri transfer stanice, reciklažna dvorišta u svim opštinama, linije za separaciju otpada i kompostanu obezbeđena su većim delom iz IPA fonda EU, komponente III (Regionalni razvoj) u iznosu od 16,7 miliona evra (nepovratna sredstva).

Zemljište na kojem će se izgraditi regionalni centar za upravljanje otpadom (46 ha) je u vlasništvu opštine Subotica i nalazi se između naselja Bikovo, Orom i Čantavir, 19.7 km od grada Subotice.

S obzirom da je cilj ovog rada da se prvenstveno osnaže lokalna komunalna preduzeća i lokalni sistemi upravljanja otpadom, nećemo se baviti analizama predloženog regionalnog sistema upravljanja otpadom. U svakom slučaju, otvaranje regionalne deponije u velikoj meri će uticati na promenu lokalnih sistema upravljanja otpadom, jer će odvojeno prikupljanje i reciklaža predstavljati najznačajniji alat za smanjenje troškova komunalnih preduzeća i jer će se sve postojeće nesaniitarne deponije morati zatvoriti tj. sanirati.

Svrha ove studije nije u potpunosti secirati ili analizirati postojeće stanje upravljanja otpadom u Severno bačkom okrugu već dati preporuke i opis za uspostavljanje održivog sistema upravljanja otpadom, u skladu sa kriterijumima zadatim EU direktivama u pogledu recikliranja, odnosno odvojenog prikupljanja otpada.

Uloga lokalne samouprave je od velike važnosti za realizaciju pravilnog upravljanja opštinskim komunalnim otpadom. Prema Zakonu o komunalnim delatnostima i Zakonu o upravljanju otpadom, lokalna samouprava ima potpunu odgovornost nad upravljanjem komunalnim otpadom na svojoj teritoriji. Zbog procesa priključenja Srbije EU, svi planovi upravljanja otpadom moraju uključiti glavne zahteve EU direktiva iz oblasti upravljanja otpadom, među kojima su dva ključna: da se otpad ne može deponovati a da prvo nije tretiran, i da se količina biorazgradivog otpada mora smanjiti u narednom periodu u odnosu na količinu koja je deponovana 1996.

1.1. Situacija u Subotici

Područje grada Subotice se prostire na 1.008 kvadratnih kilometara i obuhvata ukupno 19 naselja: Bajmok, Bački Vinogradi, Bačko Dušanovo, Bikovo, Višnjevac, Gornji Tavankut, Donji Tavankut, Đurđin, Kelebija, Ljutovo, Mala Bosna, Mišićevo, Novi Žednik, Palić, Stari Žednik, Subotica, Hajdukovo, Čantavir, i Šupljak. Uslugama odnošenja otpada pokrivena su veća naselja, dok su seoske oblasti bez rešenog sistematskog uklanjanja čvrstog komunalnog otpada.

Prema podacima merenja količina otpada, od strane JKP „Čistoća i zelenilo“ u 2011. godini je u opštini Subotica ukupno generisano 54.218 tona otpada. Od te količine 53.468 tona otpada odloženo je na gradsku deponiju Aleksandrovačka bara. Takođe, prema ovim podacima u 2011. godini JKP „Čistoća i zelenilo“ je predalo oko 750 tona (1,4%) otpada- papira i plastike na reciklažu.

Prema podacima iz Lokalnog plana upravljanja otpadom 2011., na teritoriji grada je u 2009. indentifikovano 53 divljih smetlišta. Sva ta smetlišta se nalaze izvan gradskog naselja Subotica, pored lokalnih puteva, jalovišta majdana peska, na obodu šumskih pojaseva i pored pružnih nasipa pruga koje nisu u upotrebi. Količine otpada na njima se kreću od 30 pa do 200.000 m³. Najkri-

tičnija smetlišta su u Bajmoku, Čantaviru i Tavankutu.

Na teritoriji Grada Subotica otpad se deponuje na zvaničnoj komunalnoj deponiji „Aleksandrovačka bara“ koja je u nadležnosti javnog komunalnog preduzeća „Čistoća i zelenilo“. Ova deponija se nalazi na južnom obodu grada, pored pruge Beograd – Subotica, na svega 2 km od centra grada, a samo oko 200m od stambenih zgrada. Iako je ovo zvanična deponija, ona ne zadovoljava ni minimalne standarde, jer postoji međusobna povezanost voda koje protiču otvorenim kolektorom sa ocednim vodama same deponije. Ova deponija, kao niti jedna druga u Vojvodini još nema odgovarajuću dozvolu po Zakonu o upravljanju otpadom, i do početka rada planirane regionalne deponije služi kao prelazno rešenje.

Deponija se prostire na površini od oko 32 ha a pod otpadom je površina od 14,48 ha. Dubina odloženog otpada je 6 m, a ukupna zapremina deponovanog otpada je 868,800 m³ (podatak Agencije za zaštitu životne sredine). U eksploataciji je od 1978. godine. Zbog neadekvatne lokacije i ograničenog kapaciteta ovaj prostor je bio prelazno rešenje do realizacije planirane Regionalne deponije. Međutim, u međuvremenu, lokacija je opremljena kompletnom infrastrukturom.

1.2. Reciklažni centar u Subotici

Deponija ima odvojen prostor za skladištenje i presovanje reciklabilnog otpada koji obavlja svoju funkciju a predviđeno je dodatno uređenje tog prostora i uspostavljanje pravog reciklažnog dvorišta. Na deponiji je isplaniran i prostor za skladištenje i tretman kabastog otpada, kao i prostor za skladištenje i tretman građevinskog otpada nad kojim će upravljati Grad Subotica. Prema Lokalnom planu o upravljanju otpadom, ovi prostori će biti izgrađeni počevši od 2012.

Inače na prostoru ove deponije je predviđena i izgradnja transfer stanice za šta je planiran prostor od 1 ha za tu svrhu. Deponijski gasovi na deponiji se prikupljaju sistemom biotrnova, nakon čega se emituju u atmosferu. Na ovaj način se sprečava pojava samozapaljivanja otpada, ali se opet, s druge strane, javlja negativan uticaj u smislu zagađenja atmosfere i širenja neprijatnih mirisa u okolini.

Ciljevi iz Plana upravljanja otpadom za Suboticu

Za poboljšanje trenutne situacije u sektoru upravljanja otpadom potrebne su promene, ne samo u postojećem sistemu upravljanja otpadom, nego intenzivnom podizanju svesti građana o ekološkim problemima koje uzrokuje preterani konzumerizam koji za sobom povlači i problem pravilnog upravljanja otpadom. Uprkos tome sto su u gradu Subotici uložene neke mere za odvojeno sakupljanje otpada poput zelenih ostrva, građanska motivacija ne postoji. To je razlog i postojanju neprojenih divljih deponija, koja čine jedan od velikih problema u Subotici, ali i u celoj Srbiji.

U predloženom Planu – vidljivo je kako grad Subotica mora reciklirati 25% otpada do 2014. godine, kako bi se ispunili opšti nacionalni ciljevi za smanjenje ambalažnog otpada, te je navedeno da će se postojeća Odluka o održava-

nju čistoće preispitati u tom smislu. Međutim, želimo naglasiti da iako lokalni ciljevi u vezi ponovnog iskorišćenja i reciklaže nisu eksplicitno navedeni u Lokalnom Planu kao mete za dostizanje, oni su istaknuti u Studiji o proceni uticaja na životnu sredinu Izgradnje Regionalne deponije u Subotici, gde se kaže sledeće:

„Tokom perioda izgradnje (2012 – 2015.), primarna separacija odvijace se na sledećim nivoima:

- Grad Subotica će u prvih 3 godine ukloniti 5 % reciklabilnog otpada, dok će se 2015. godine ta stopa povećati na 10 %. Ovaj porast se može ostvariti zbog investicija koje grad Subotica može da pokrije iz svog budžeta kao i preko privatnih investicija koje se očekuju u gradu jer je to glavni regionalni centar. S obzirom da je to grad sa oko 150,000 stanovnika koji podržava recikliranje, mogu se očekivati privatne investicije koje će biti orijentisane ka recikliranju raznih materijala (guma, staklo, plastika, karton itd.).
- Sve ostale opštine imaće konstantnu stopu uklanjanja reciklabilnog otpada od 5 % tokom izgradnje deponije.
- Može se pretpostaviti da će sve opštine na početku rada deponije u 2016. godini nastojati da povećaju procenat recikliranja preko raznih aktivnosti lokalnih javnih preduzeća, kao što sledi:
- Grad Subotica će povećati stopu recikliranja na 15 % do 2016. i na 20 % do 2018. godine nakon čega će procenat ostati isti ali će se ukupna težina otpada vremenom blago povećavati zbog očekivanog porasta ukupne količine stvorenog otpada.
- Sve ostale opštine imaće stopu recikliranja od 10 % od ukupne količine stvorenog otpada za 2016. godinu, nakon čega se taj procenat neće menjati ali će se ukupna težina otpada vremenom blago smanjivati zbog očekivanog porasta ukupne količine stvorenog otpada.

Velike promene u procentima stope recikliranja se mogu ostvariti zbog činjenice da lokalna javna preduzeća imaju mogućnosti da preduzmu određene mere kako bi došlo do takvih povećanja: nabavka velikog broja kontejnera za separaciju otpada, i zbog činjenice da će se 2016. godine izgraditi reciklažna dvorišta koja će biti u funkciji.

Recikliranje unutar deponije: Stopa recikliranja će biti 10 % na početku u 2016. god. i postepeno će se povećavati do 30 % u 2030. god.

Kompostiranje: na početku će se kompostirati 8,000 tona otpada godišnje što je 10% ukupne količine otpada koji će doći do ulaza na deponiju i taj broj će se postepeno povećati na 14,000 tona godišnje u 2030. godini [tj. 15% ukupne količine otpada koji će stvoriti u 2030. god.].¹

Ovakvi navedeni ciljevi u dostizanju potrebnih procenata količine recikliranog otpada su dosta niži od onih koje zahteva EU okvirna direktiva o otpadu koja nalaže da je u pogledu količine recikliranog otpada krajnji rok do kada sistem treba uspostaviti 1.1.2015. U tom smislu bi trebalo ove lokalne ciljeve ponovo definisati prilikom revidiranja i Regionalnog i lokalnog plana za upravljanje otpadom te uzeti u obzir ambicioznije ciljeve i rokove koje diktira Direktiva o otpadu. Otpad je naravno tema koja se posebno pregovara tokom procesa pristupanja Republike Srbije Evropskoj uniji, no u ovom momentu ne možemo znati da li će Srbija te rokove i ciljeve uspeti pomeriti u tolikoj meri tokom pregovora.

Cilj u lokalnom planu za upravljanje otpadom za Subotici za količinu sirovina u ambalažnom otpadu koji je neophodno reciklirati od 25%, a koji je neophodno dostići do 2014. godine predstavlja relativno visok cilj za zemlje u tranziciji – no kako trenutne svetske prakse pokazuju – smatramo da nije nemoguće čak i te ciljeve u skorij budućnosti podizati i na mnogo veće procente.

Da bi se to uspostavilo – moramo postaviti strateške ciljeve i preuzeti najvažnije dostupne alate za njihovo dostizanje:

- a. prikupljanje glavnih frakcija otpada od vrata do vrata uz pomoć 3 kante ili kesa-vreća
- b. naplata odvoženja otpada prema nastaloj količini
- c. Izgradnja infrastrukture koja će podržati ovakav sistem (kamioni, sortirnica, kante, anaerobna digestija/kompostiranje i slično.

I naravno, nešto što ne zahteva direktne inpute – Edukacija; kako stanovništva – tako i osoba zaduženih za sprovođenje i finansiranje sistema.

¹ Str 81, NACIONALNA STRATEGIJA REPUBLIKE SRBIJE ZA APROKSIMACIJU U OBLASTI ŽIVOTNE SREDINE, Beograd, decembar 2011. godine

2. Kontekst - Ulazak Republike Srbije u Evropsku Uniju

U Srbiji se sakuplja samo 60% komunalnog otpada. Nadalje, čvrsti komunalni otpad se odlaže na deponije, od kojih je samo 164 registrovanih deponija i preko četiri hiljade nezakonitih smetlišta. Postojeće deponije su većinom nesantitarne, bez obezbeđenja od filtriranja procednih i ocednih voda kroz slojeve zemljišta, što ugrožava kvalitet podzemnih voda, životne sredine i javno zdravlje, dok sanitarne deponije koristi samo 16% stanovništva.

Isto tako, dok se u EU u proseku reciklira 40% čvrstog komunalnog otpada, u Srbiji je ta stopa samo 4%.

Srbija je nakon mišljenja Evropske komisije o stanju spremnosti Srbije za pristupanje Evropskoj uniji, dobila status kandidata 1. marta 2012. godine, te se očekuje i otvaranje pregovora za pristupanje. U oblasti zaštite životne sredine Srbija se posvetila stvaranju neophodnih uslova kako bi se ispunile sve obaveze za članstvo u EU, a to podrazumeva rad na aproksimaciji i implementaciji pravnih tekovina EU. U tom smislu, i lokalne samouprave su preuzele obaveze sprovođenja i primene paketa propisa iz oblasti zaštite životne sredine, pa i oblasti upravljanja otpadom, gde se nalaze komunalne usluge. Efikasno pružanje komunalnih usluga, posebno u sektorima voda i čvrstog komunalnog otpada biće od presudnog značaja za efikasnu zaštitu životne sredine. S obzirom na znatna sredstva koja su potrebna za potpuno sprovođenje propisa iz oblasti otpada, naročito za tri direktive koje su posebno kompleksne i obimne:

1. Okvirna direktiva za otpad (2008/98/EZ);
2. Direktiva o deponijama (1999/31/EZ);
3. Direktiva o ambalaži i ambalažnom otpadu (94/62/EZ). Očekuje se da će Srbija za njihovu potpunu aproksimaciju tražiti tranzicione periode (pomeranje rokova) u okviru procesa pregovora o pristupanju.

Okvirna direktiva za otpad sadrži ambiciozne ciljeve za recikliranje otpada koji iznose 50% za komunalni i 70% za građevinski otpad do 2020. godine. Odvojeno sakupljanje, najkasnije do 31.12.2015. godine, mora se osigurati za: papir, metal, plastiku i staklo, električni i elektronski otpad, otpadna vozila, otpadne gume, građevinski, medicinski i biootpad.

Direktiva o deponijama sadrži ključni zahtev da se otpad ne može deponovati a da prvo nije tretiran. Drugi važan zahtev ove direktive se odnosi na progresivno smanjenje količine biorazgradivog komunalnog otpada koji sme da se

odlaže na deponijama na 65%, odnosno 50% i 35% ukupne količine (po težini) u odnosu na nivo koji je postojao 1995. godine, a u skladu sa dinamikom koja kaže da je krajnji rok za to 2016. (odnosno, 2020) godina.

Srbija je među ključnim ciljevima svoje Nacionalne strategije upravljanja otpadom odredila cilj za uspostavljanje potpuno usklađenih deponija čvrstog komunalnog otpada za više od 90% stanovništva do 2020. godine kao i smanjenje biorazgradivog otpada koji se odlaže na deponije u skladu sa ciljevima Direktive o deponijama do 2026. godine.

Takođe, Zakon o upravljanju otpadom i Zakon o ambalažnom otpadu, i podzakonska akta proistekla iz njih, predviđaju postupne ciljeve i rokove za smanjenje biorazgradivog otpada na deponijama:

- 2012-2016 – smanjenje za 25%;
- 2017-2019 – smanjenje za 50%;
- 2020-2026 – smanjenje za 65%.

Najzad, i postizanje usklađenosti sa Direktivom o ambalažnom otpadu će biti prilično teško s obzirom na široko prisutan ambalažni otpad za koji se zahteva primena hijerarhije otpada kroz uvođenje ponovne upotrebe i šeme za vraćanje i sakupljanje kako bi se postigle sledeće ciljne vrednosti zacrtane Direktivom:

- Između 55 i 80% smanjenje ambalažnog otpada po težini;
- Posebne ciljne vrednosti za recikliranje od:
 - 60% za staklo, papir i daske;
 - 50% za metal;
 - 22,5% za plastiku;
 - 15% za drvo.

Nacionalnom strategijom upravljanja otpadom predviđeno je da se ovi ciljevi postignu do 2025. godine.

Iako paket propisa koji je Srbija već usvojila u oblasti upravljanja otpadom predstavlja bitan napredak u postizanju transpozicije, neophodne su dalje zakonske aktivnosti, uključujući „prestanak statusa otpada“, bio-otpad, ekstraktivni otpad, i kanalizacioni mulj, tačnije dopune i izmene postojećeg Zakona o

upravljanju otpadom.

Postizanje predviđenih ciljeva iziskuju izuzetne napore svih struktura društva pa tako i komunalnih preduzeća i stanovnika Severno bačkog okruga.

U skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom, lokalne samouprave su nadležne za pripremu lokalnih planova za upravljanje otpadom, određivanje lokacije transfer stanica i mobilnih jedinica, rukovanje sa kabastim otpadom, recikliranje otpada, izdavanje dozvola za slična postrojenja, podnošenje izveštaja Agenciji za zaštitu životne sredine, finansiranje upravljanja otpadom i rukovanje „divljim deponijama“.

Lokalne samouprave su takođe te koje direktno obezbeđuju praktično uprav-

ljanje otpadom preko svojih komunalnih preduzeća. Funkcionisanje ovih preduzeća je u velikoj meri neefikasno i podložno politici cena koje diktiraju same opštine (osnivači), bez odraza stvarnih troškova za kvalitet pružene usluge ili priuštljivosti. Komunalna preduzeća u ovom momentu moraju proći kroz značajnu reformu kako bi postigla veću efikasnost i funkcionalnost, kako bi se približila uspostavljenim standardima u Evropskoj uniji. Postavlja se pitanje finansijske podrške za tu reformu, kao ključno za postizanje kvaliteta usluga i obezbeđenje zaštite životne sredine po ugledu na Evropsku uniju.

Bitno je napomenuti da se oblast upravljanja otpadom u EU smatra „uslugom od opšteg ekonomskog interesa“ i kao takvo podleže EU pravilima vezanim za državne subvencije, javne nabavke i unutrašnje tržište EU.

3. Hijerarhija upravljanja otpadom

Pre opisa slede postupaka koje je potrebno sprovesti kako bi se povećala stopa reciklaže bitno je dodatno razmotriti evropski kontekst koji proizilazi iz dokumenta komunikacije Evropske komisije pod nazivom „usmeravanje ka resursno efikasnoj Evropi“¹

“Ensure that public funding from the EU budget gives priority to activities higher up the waste hierarchy as defined in the Waste Framework Directive (e.g. priority to recycling plants over waste disposal) (in 2012/2013);”

Ova rečenica daje vrlo jasan signal da će prioriteta u finansiranju iz evropskog budžeta definitivno biti birati prema stepenu usklađenosti sa hijerarhijom upravljanja otpadom. Zbog razlike u kvalitetu, ali i ekološkoj prihvatljivosti pojedinih postupaka obrade otpada, strogi hijerarhijski redosled postupaka rešavanja problema otpada definišu evropske direktive² i Evropska okvirna direktiva o otpadu³, koje su i dobrim svojim delom transponirane u zakone Republike Srbije:

1. Prevencija nastajanja otpada
2. Ponovna upotreba
3. Recikliranje i kompostiranje
4. Iskorišćenje otpada za dobijanje energije ili druge vrste obrade (mehaničko –biološka obrada otpada) pre konačnog odlaganja preostalog otpada i na kraju
5. Trajno odlaganje - deponovanje preostalog otpada

Ovaj strogi redosled uspostavljen je s obzirom na ukupnu ocenu održivosti, odnosno ekološke prihvatljivosti. Navedena rešenja koriste se i iscrpljuju tim redom, smanjujući svaki put količinu otpada za dalju obradu.

Veliki broj evropskih država i uveliko radi na tome da smanji količinu otpada koji se odlaze na deponije, što utiče i na rastući trend i potrebu povećanja reciklaže i biološki obrađenog otpada od ukupne količine stvorenog otpada.

Nacionalna Strategija upravljanja otpadom za period 2010-2019. godine („Službeni glasnik RS“, br. 29/2010), Akcioni plan 2010-2014 kao i Zakon o upravljanju otpadom Republike Srbije imaju ugrađeno načelo hijerarhije upravljanja otpadom po ugledu na EU.

Primena hijerarhije otpada nije samo pitanje smanjenja negativnih uticaja na životnu sredinu i našu klimu, nego je to veoma dobar način da se ugrade sistemi resursne efikasnosti u preduzećima, da se sačuva novac i formiraju nove mogućnosti za zapošljavanje i ekonomski rast.

Naravno kako u svetu postoji više različitih razmišljanja o upravljanju otpadom, tako postoji i više različitih hijerarhija koje se koriste širom sveta. Na primer, postoje hijerarhije koje su veoma jednostavne i pogodne za edukativne svrhe: “IVO – Izdvoji – Vredniji – Odložiti”, a postoje i one sa po 9 postupaka koje je potrebno sprovesti pre odlaganja na deponije. Bitno je samo da se iscrpe sva moguća rešenja pre konačnog uništavanja materijala, bilo u spalionicama ili na odlaganjem na deponije.

¹ Roadmap to a Resource Efficient Europe, Brussels, 20.9.2011, COM(2011) 571 final

² Council Directive 99/31/EC of 26 April 1999 on the landfill of waste

³ DIRECTIVE 2008/98/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 19 November 2008 on waste and repealing certain Directives

4. Alati za postizanje visoke stope odvojeno prikupljenog otpada

Četiri elementa za uspešnu strategiju recikliranja:

1. **Naplata usluge odvoženja prema količini stvorenog otpada**
2. **Sakupljanje otpada od "vrata do vrata" pri čemu se otpad odvaja već u domaćinstvima**
3. **Finansijska održivost sistema**
4. **Edukacija i participacija građana**

4.1. Naplata usluge odvoženja prema količini stvorenog otpada

Naplata odnošenja prema količini otpada može biti utemeljena na zapremini ili težini komunalnog otpada. Takvi sistemi veoma su efikasni jer dodatno motivišu građane na odvojeno prikupljanje otpada sa ciljem da nedeljno ne proizvedu više od određene količine otpada, jer im sa povećanjem zapremine ili količine raste i cena odvoženja. Na taj način građani se direktno motivišu za odvajanje ambalažnog otpada svih vrsta, kao i organskog otpada veće zapremine (trava ili lišće).

Ovakvi sistemi naplate otpada prema stvarnoj količini koja je stvorena morali bi u potpunosti zameniti do sada paušalne oblike naplate odnošenja otpada poput onih baziranih po kvadraturi stana ili prema broju stanovnika u domaćinstvu. Glavni značaj ovakvih sistema je što pravedno nagrađuje građane koji recikliraju – dok oni koji proizvode puno otpada to i plaćaju prema načelu zagađivač plaća.

Kod planiranja sistema naplate odvoza otpada prema količini ili zapremini postoje kritike oko neželjenih posledica poput ilegalnih (divljih) deponija. Tu imamo dve mogućnosti:

- a. **Svesno ilegalno deponovanje** – kao bezobzirni i namerni čin, koji se uspešno suzbija edukacijom, adaptacijom sistema naplate i striktnim kaznenim merama.
- b. **Prisilno ilegalno deponovanje** – koje je posledica nedostatka

drugih adekvatnih rešenja ili raznih zabrana. Mere za suzbijanje ovakvog načina ilegalnog ili nepravilnog odlaganja otpada su informisanje, unapređenje sistema te olakšice za socijalne slučajeve.

Nažalost iz teorijskih udžbenika, koje je moguće pronaći, izostavljeni su pojmovi poput svesnog spaljivanja otpada u vlastitim dvorištima, s ciljem smanjenja količine otpada kojeg je potrebno platiti. Takav čin je izrazito opasan i štetan po zdravlje prvenstveno onih koji spaljuju otpad, a zatim i svih okolnih stanovnika i životinjskog sveta. Naime, isto kao i spalionice – spaljivanje otpada proizvodi značajne količine postojećih organskih jedinjenja poput dioksina i furana, ukoliko se uz organski otpad pronađe na primer poneki komadić PVC plastike. Ukoliko se desi spaljivanje otpada na otvorenom – tada bi lokalne vlasti trebale upotrebljavati sankcije propisane Zakonom o otpadu, koje kažu da je spaljivanje otpada strogo zabranjeno i finansijski kažnjivo. Ukoliko je nešto zabranjeno – tu aktivnost moramo suzbijati edukacijom i upozoravanjima, ali i striktnim prekršajnim i kaznenim merama.

4.2. Prikupljanje otpada od vrata do vrata (door to door)

Odvojeno prikupljanje otpada od vrata do vrata bazira se na odvajanju pojedinih frakcija otpada već u domaćinstvima. Takav sistem moguće je organizovati u više frakcija, a najčešće se radi takozvani "kerbside" sistem sa 3 kante (ili vrećice – no u tekstu koristimo kante) i to po jedna kanta za preostali otpad, za suve reciklažne materijale i za biološki razgradiv otpad.

Ono što predstavlja najveći problem prilikom planiranja novih sistema upravljanja otpadom jeste pretpostavka da će sakupljanje organskog otpada dodatno poskupiti uslugu odvoženja otpada jer ima nestabilnu i vrlo malu tržišnu vrednost. Uprkos tome u brojnim slučajevima pažljivi dizajn sistema doveo je do optimizacije troškova koji se mogu čak i uporediti sa tradicionalnim sistemima sakupljanja mešanog otpada.



Slika 1: odvojeno prikupljanje otpada u manje naseljenim područjima, Dresden. Izvor: fotografija Marijan Galović

Rezultati odvojenog prikupljanja otpada iz domaćinstava u Kataloniji pokazuju direktan uticaj organizacije sistema na stopu odvajanja otpada. U slučajevima gde je sistem organizovan sa 2 kante (za suvi reciklirajući otpad i mešani otpad), rezultati retko prelaze 10% u korist ukupno odvojeno prikupljenih količina. Sistem sa 2 kante, upotpunjen s prikupljanjem biološki razgradivog otpada uz pomoć uličnih kontejnera ima uspešnost preko 30%, dok se uvođenjem i treće kante u domaćinstvima uspešnost povećava i do 70% odvojeno prikupljenog otpada. Sličan sistem upotrebljava se u talijanskoj provinciji Treviso, gde 26 opština, udruženo u konzorcijum Priula, sa 226.000 stanovnika odvojeno prikuplja 77% otpada.

Potrebno je odmah početi primenjivati razdvajanje otpada na samom mestu nastanka i to na: 1) kuhinjski i baštenski biološki razgradivi otpad, 2) suve reciklažne materijale kao što su na primer papir, tkanine, staklo i metal i 3) preostali komunalni otpad. Dakle, na svaki kontejner za mešani otpad, potrebno je postaviti još najmanje 2 kontejnera za odvojeno sakupljanje otpada. Pri osmišljavanju odgovarajućeg sistema prikupljanja otpada treba voditi računa o pet glavnih varijabli.

Obim sortiranja, odnosno sistem odvajanja u vozila s više pregrada smanjuje potrebu za centralnim mestom sortiranja otpada. Glavni principi koje treba imati na umu pri odabiru odgovarajuće mešavine su:

- prikladnost korisnicima
- zdravlje i sigurnost osoblja pri sakupljanju i sortiranju otpada
- držati sistem malim, bez kapitalnih investicija sve dok sam sistem nije u potpunosti dobro uspostavljen.

Proces za procenu napretka treba razvijati i pri tome imati na umu iskustva zajednica sličnih prema veličini, demografiji i fizičkim osobinama.

4.3. Odvojeno prikupljanje i materijalna upotreba tj. recikliranje

Recikliranje je izdvajanje materijala iz otpada i njegovo ponovno materijalno korišćenje. Uključuje sakupljanje, izdvajanje, preradu i izradu novih proizvoda iz iskorištenih stvari ili materijala. Iako materijali kao što su papir i nepovratna staklena ambalaža, odnosno slomljeno staklo, nisu prihvatljivi za direktno ponovno korišćenje, ove materijale je moguće ponovo iskoristiti postupcima kompostiranja odnosno recikliranja. Stoga su kompostiranje i recikliranje veoma važni postupci u upravljanju otpadom. Naravno, ovaj korak ne može zameniti prva dva (prevenciju i ponovnu upotrebu) te uz to **treba osigurati da podsticaji za recikliranje ne deluju negativno na prevenciju stvaranja otpada i njegovu ponovnu upotrebu**. Pažnju treba obratiti na to da se neki materijali ne mogu efektno reciklirati, odnosno ne mogu se reciklirati u materijale istog kvaliteta, poput starih automobilskih guma koje se mogu koristiti za nešto drugo kao što su u granulati za dečija igrališta. Prerada materijala u materijale niže vrednosti, odnosno kada se od materijala ne dobija novi proizvod istog kvaliteta naziva se niža materijalna upotreba¹ (eng. downcycling).

Novije studije iz Sjedinjenih američkih država dokazale su kako 90% posto stanovništva smatra kako je recikliranje jako važno za zaštitu životne sredine. Većina ispitanih ne reciklira jer nisu upoznati sa lokalnim programima za odvojeno prikupljanje. Isto tako svi se oni slažu da bi učestvovali u reciklaži ako bi za to bili odgovarajuće nagrađeni ili subvencionisani te ukoliko bi se osiguralo redovno odvoženje reciklanata².

Slične studije sprovedene su i u svim zemljama Evrope i donose uglavnom slične zaključke – reciklaža je moguća samo ukoliko je građanima pružen sistem prikupljanja odvojeno prikupljenog otpada.

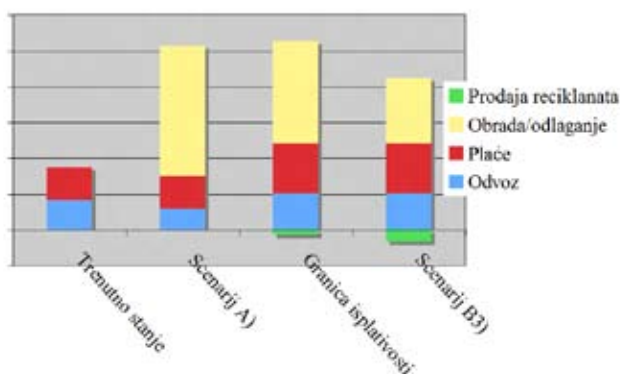
1 Autorov slobodni prevod, William McDonough and Michael Braungart "Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things", 2002.

2 Christof Delatter, ibid.

4.4. Ekonomski podsticaji

U ovom trenutku se u Srbiji i Hrvatskoj, kao i u većini slabije razvijenih zemalja cene odvoženja i odlaganja otpada uglavnom iskazuju kroz troškove pogona, održavanja i amortizacije vozila i mašina, troškova zaposlenih, i ekoloških naknada. U trenutku kada se počne sa radom pogona za mehaničko-biološku obradu otpada ili kada se plaćali porezi za deponovanje otpada, komunalna preduzeća će biti prisiljena, uz trenutne sopstvene projekcije troškova uključiti i trošak obrade te trošak odlaganja otpada na regionalnim deponijama koji će činiti značajni udeo troška upravljanja otpadom. Troškovi obrade otpada prema trenutnim saznanjima mogu varirati od 60 evra za mehaničko biološku obradu i do 100 evra za spaljivanje otpada u planiranoj spalionici.

Budući gradski sistemi upravljanja otpadom, zbog finansijske održivosti, dizajniraće se na način da uz minimalno povećanje konačne cene odvoza i obrade otpada, komunalna preduzeća posluju finansijski pozitivno.



Grafikon: struktura troškova upravljanja otpadom nakon uspostavljanja centara za upravljanje otpadom (MBO)

Zaključak iz ovog grafikona u kojem se porede trenutno stanje, buduće stanje sa niskom stopom reciklaže (scenario A) i buduće stanje sa visokom stopom reciklaže (scenario B3) je taj da se uštedom od obrade i deponovanja otpada mogu postići visoke stope reciklaže uz povećanje finansijskog ulaza i uz povećanje troškova transporta.

4.5. Učešće javnosti

Osim što javnost treba da učestvujei prilikom donošenja svih važih planskih dokumenata i prilikom izrade studija uticaja na životnu sredinu, javnost treba

aktivno motivisati da učestvuje u projektima odvajanja otpada. Kao što sam naslov poglavlja kaže – učešće javnosti je ključ za uspešnu strategiju upravljanja otpadom. Kako bi javnost što bolje bila uključena u sprovođenje strategije potrebno je pripremiti kvalitetnu strategiju motivacije građana koja će kombinovati aktivni i interaktivni pristup motivacije. Izbor metoda motivacije građana nikako ne bi smeo zavisiti od količine dostupnih sredstava – jer još jednom moramo naglasiti izuzetnu važnost učešća javnosti.

Pasivni pristup	Aktivni pristup	Interaktivni pristup
Reklamiranje na kamionima za odvoz otpada	Upustva za recikliranje dostavljene na kućnu adresu	Edukacija i ispitivanje od vrata do vrata
Reklamiranje na sajmovima i javnim događanjima	Besplatne kante ili vrećice	Prezentacije u školama
Leci za domaćinstva	Promotivni spotovi	Javna događanja i sastanci sa stanovništvom
Podsetnici i odgovaranja na svakodnevna pitanja korisnika	Sezonske promocije za podsticanje učešća javnosti	Radio spotovi i oglasi
Novinski članci o otpadu	Newsletter/bilten o reciklaži	Telefonska linija / osoba za reciklažu
Nalepnice na kontejnerima	Oglasne table	Organizovane posete centrima za reciklažu

Ni jedna strategija smanjenja količina otpada ne može uspeti bez maksimalnog angažmana javnosti. Građani moraju biti pravovremeno uključeni u samo planiranje i dizajniranje sistema upravljanja otpadom i to u trenutku dok glas javnosti može odlučivati o samim koracima koji se planiraju preduzeti. Svi građani nisu stručnjaci za upravljanje otpadom, no oni su ti koji će buduće sisteme koristiti svaki dan te znaju šta tačno funkcioniše, a šta ne.

Kazne za neodvajanje (ili nerazvrstavanje) otpada:

Iskustvo pokazuje da čak i u zemljama u kojima nedostaje kultura recikliranja ili odvojenog prikupljanja otpada, kao što je Velika Britanija, ljudi rade ono što je najpovoljnije po njih u tom trenutku. Preporučljivo je imati rezervnu strategiju za slučajeve gde edukacija i podsticaji nisu uspeali podstaći ljude na odvojeno sakupljanje otpada. U nekim evropskim zemljama postoji praksa uvođenja određenih kazni za one koji konstantno deponuju otpad pre nego što ga propisno razvrstaju.

5. Infrastruktura:

U prošlosti gotovo sav preostali otpad koji se nije mogao kompostirati ili reciklirati, odlagao se potpuno neobrađen na deponije. Evropska direktiva o deponijama otpada danas nas obavezuje da moramo smanjiti količinu biorazgradive frakcije iz otpada koji odlazi na deponije, te se kao dobar način rešavanja često spominju spalionice kao postrojenja za zbrinjavanje preostalog otpada. No, upravo te spalionice otpada predstavljaju jedan kompleksan problem iz sledećih razloga:

- smanjuju količine otpada koji bi se mogao reciklirati, jer zahtevaju konstantnu količinu otpada za svoj rad
- uništavaju prirodne resurse
- doprinose klimatskim promenama
- proizvode štetne gasove i otrovni otpad te na taj način zagađuju okolinu i stanovništvo.

Danas postoje drugi načini za rešavanje rezidualnog otpada, a jedan od najčešćih i najčistijih jeste upravo Mehaničko-biološka obrada otpada (MBO), pomognuta centrima za reciklažu otpada.

5.1. Objekti za separaciju otpada

Postrojenje za separaciju (eng. Material recovery facility) je neizostavni element svake strategije upravljanja otpadom koja počiva na visokim udelima recikliranog otpada. U ova postrojenja pristiže sav odvojeno prikupljeni otpad iz kante ili vrećice za suvi reciklirajući otpad i papir. Ova postrojenja su uglavnom prostori koji se sastoje od mašina za automatsko odvajanje otpada ili mašina koji omogućavaju odvajanje otpada uz pomoć ljudske radne snage. Služe za brzo odvajanje odvojeno prikupljenih materijala u frakcije koje je moguće plasirati na tržište kao i za čišćenje neželjenih komponenti u samim materijalima.



Slika 2. Postrojenje za separaciju



Slika 3. Postrojenje za separaciju

Razlike u procesima pojedinih postrojenja dolaze od proizvođača opreme, no uglavnom se svi proizvođači služe magnetima za odvajanje metalnih materijala i "Eddy" strujama za odvajanje aluminijuma. Odvajanje plastike odvija se ručno i ne zahteva previše radne snage, dok za odvajanje papira postoji više metoda i mašina uz pomoć kojih se papir brzo i efikasno uklanja iz ostatka reciklanata. Sva postrojenja za separaciju opremljena su i mašinama za presovanje i pakovanje materijala kako bi dalji prevoz do reciklera bio što lakši. Troškovi sortiranja otpada prema dostupnim podacima iznose od 5 – 95 evra po toni, a prosečna cena se kreće od 30 – 40 evra po toni.

5.2. Mehaničko biološka obrada

Koncept Mehaničko Biološke Obrade (MBO) otpada razvio se kao posledica težnje da se smanji količina biorazgradivog otpada koji se odlaze na deponijama te da se sistemom automatskog odvajanja omogući dodatni povrat korisnih sirovina iz otpada. MBO je termin koji pokriva raspon tehnoloških rešenja koja tretiraju preostali (rezidualni) komunalni otpad, tj. otpad koji nije odvojeno sakupljen za recikliranje ili kompostiranje. U postrojenju za mehaničko-biološku obradu rezidualni otpad prolazi faze mehaničke i/ili biološke obrade, ali sam proces može biti i obrnut pa tada govorimo o Biološko-mehaničkoj obradi otpada (BMO).

S obzirom na to da je do sada razvijen veliki broj varijanti MBO-a, pod tim su pojmom obuhvaćena postrojenja s velikim razlikama u tehničkoj opremljenosti i uslovima rada. **Najvažnija karakteristika postrojenja za meha-**

ničko – biološku obradu otpada je njegova modularnost, odnosno nezavisnost o količinama otpada za obradu.

MBO tehnologije u pravilu uključuju procese kao što su:

- Usitnjavanje, drobljenje i mlevenje otpada, prosijavanje i druge metode mehaničke separacije, separacija usled delovanja elektromagnetskih sila – **mehanička obrada**
- bio-sušenje, biostabilizacija, kompostiranje, anaerobna digestija – **biološka obrada**

Preporučena varijanta: Varijanta koju preporučujemo jeste MBO koja je konfigurisana da može raznim mehaničkim postupcima izvlačiti što više upotrebljivih materijala kao što je plastika, staklo i metal. Nakon tih mehaničkih postupaka kada se izvadio veći deo iskoristivih materijala – CEKOR preporučuje anaerobnu digestiju preostalog materijala.

Anaerobna digestija je proces u kojem se bez prisustva vazduha tj. kiseonika, a posredstvom bakterija anaerobnog kiselog vrenja uz dovođenje toplote i kontrolu pH vrednosti supstrata dobija gas metan (CH₄) u udelu i do 85%. Ostali gasovi koji nastaju u ovom procesu manjim delom su ugljen dioksid (CO₂), sumporovodik (H₂S), vodena para i još neki. Nastali gas metan se čisti

od primesa i vlage te koristi kao gorivo za pokretanje motora s unutrašnjim sagorevanjem ili gasne turbine spojene na generator naizmenične struje radi dobijanja električne energije.

Tehničke karakteristike jednog postrojenja u dvo-faznom sistemu digestije su:

- Postrojenje može funkcionisati tako da upotrebi i do 90% svih resursa iz otpada
- Otpad ulazi nesortiran
- Proizvodi biogas sa velikim procentom metana (~70-80%) koji se koristi za proizvodnju i javni prevoz. Količina energije koju proizvodi je otprilike 4 puta veća od potrebe postrojenja.
- Može odvojiti čistu plastiku, metale i staklo – nema potrebe za spaljivanjem
- Niži troškovi od ostalih novih metoda
- Nema neugodnih mirisa u vazduhu, vodi ili zagađenja zemljišta.
- Proizvodi kvalitetni kompost

Mogućnosti: određenom modularnom jedinicom se kapacitet diže za 100t/dan odnosno otprilike 30.000t/g.

Bioplin: otprilike 30,000m³/dan, sastav 70-80% metan

Proizvodnja struje: 2.5-3 MW gasni generator

6. Mogućnosti finansiranja zaokruženih sistema upravljanja otpadom iz Kohezijskih fondova EU

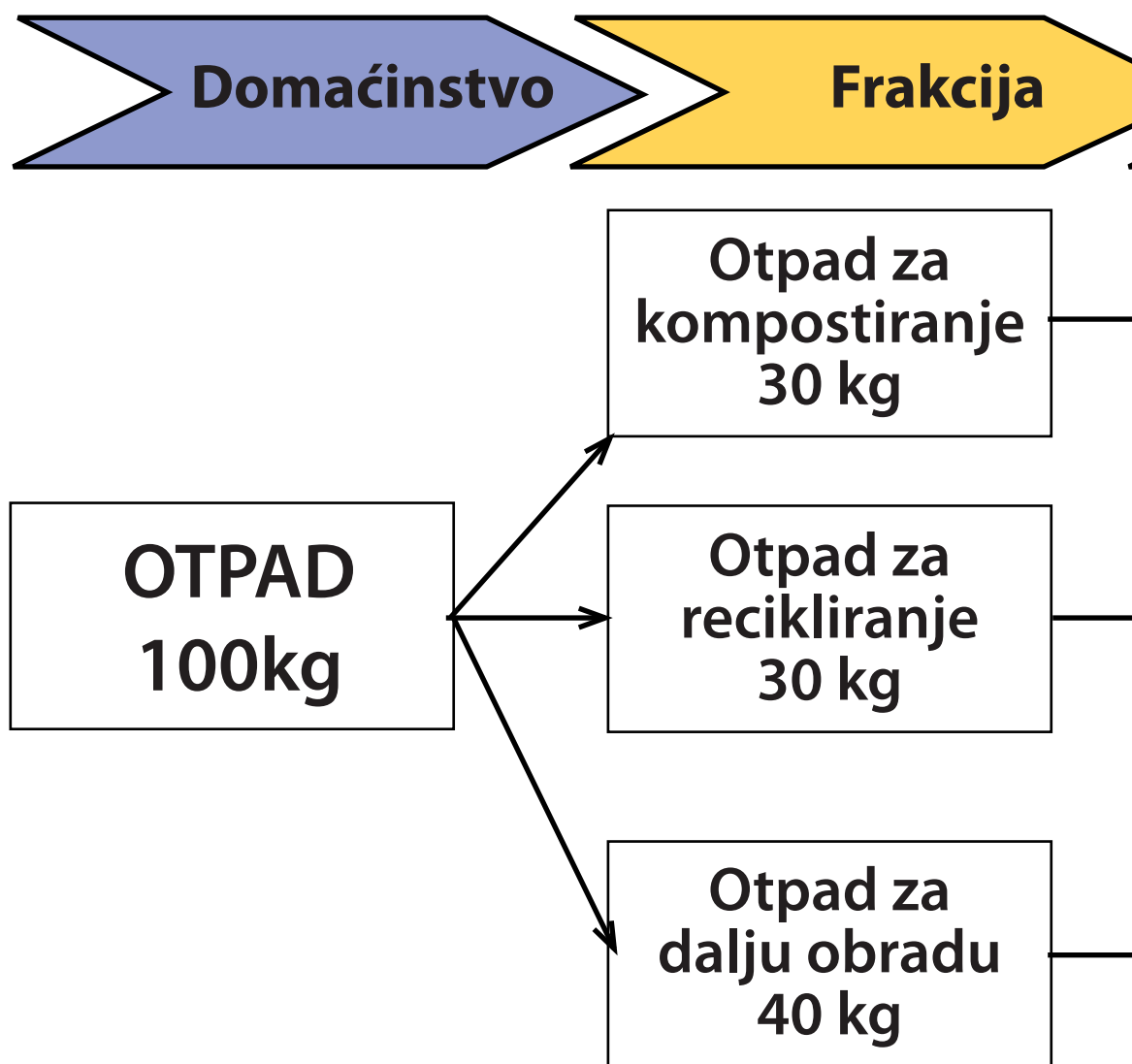
U skladu sa hijerarhijom upravljanja otpadom, smatramo da se novac poreskih obveznika dat za upravljanje otpadom mora u većoj meri koristiti za recikliranje i prevenciju nastanka otpada, a tek u manjoj za obradu ostalog dela otpada. Ovu preporuku valja shvatiti i doslovno sprovesti pošto je i Evropska unija za sledeće programsko razdoblje 2014 – 2020 upravo dala preporuku da finansiranje mora slediti takozvani „acquis“ u oblasti zaštite životne sredine odnosno okvirnu direktivu o otpadu.

Kako bi se projekti upravljanja otpadom mogli finansirati iz kohezijskih fondova, oni moraju biti u visokom stepenu pripremljenosti prilikom projektovanja takozvanog Operativnog programa za životnu sredinu od strane Vlade Srbije.

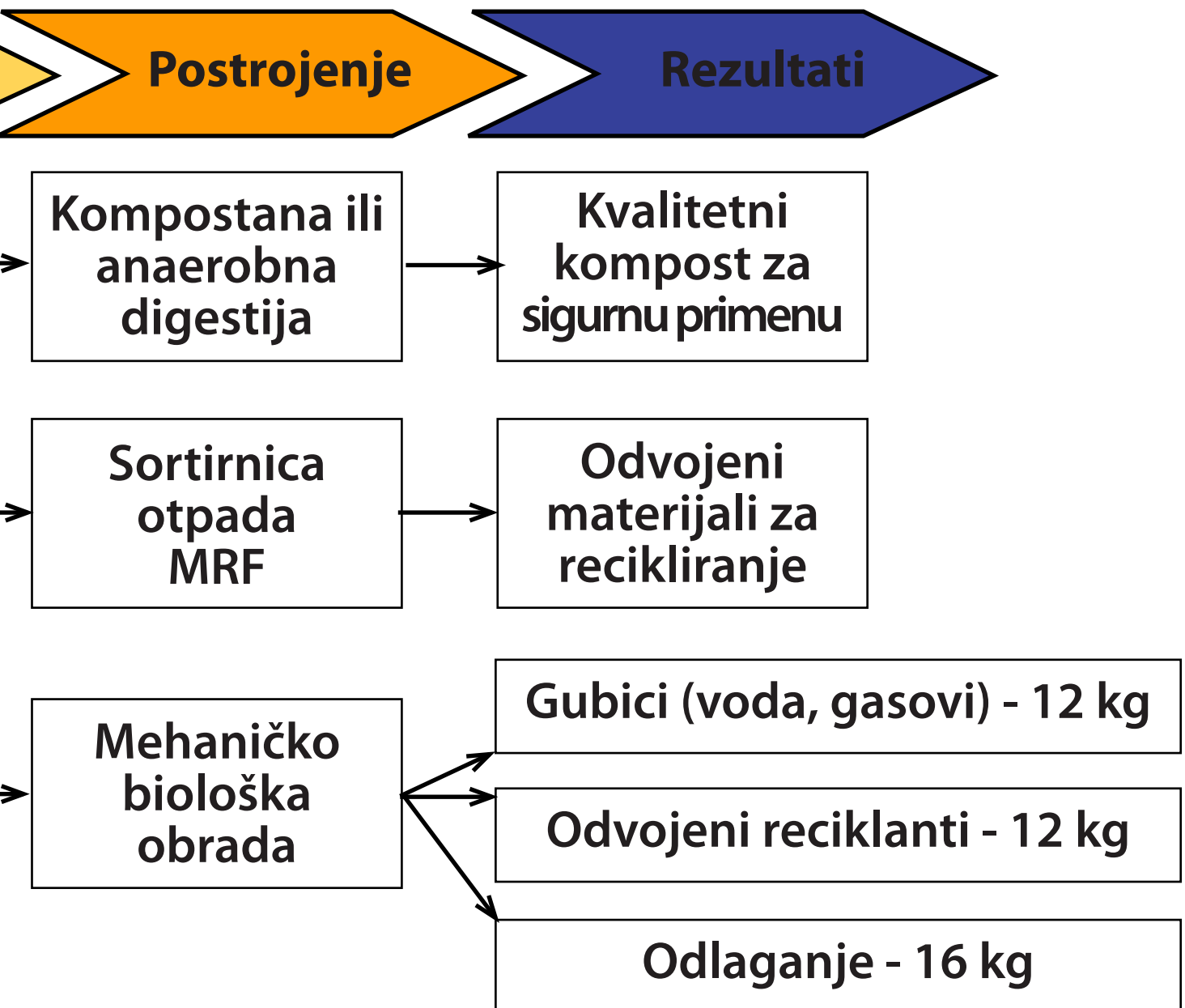
Samim time dajemo preporuku da se u vrlo skorom vremenskom razdoblju počnu pripremati projekti za finansiranje zaokruženih/celovitih sistema upravljanja otpadom, koji treba da sadrže finansijske stavke za kupovinu vozila, kanti, kompostana i objekte za separaciju otpada za svaku područnu jedinicu na kojoj se planiraju transfer stanice. Na ovaj način se postiže cilj smanjenja količine otpada koji se mora odlagati na deponije, a samim tim se smanjuju i investicioni troškovi postrojenja za mehaničko-biološku obradu kao i troškovi obrade otpada, a koje snose upravo komunalna preduzeća zadužena za odnošenje otpada na te deponije. Da bi to bilo moguće takođe dajemo preporuku da se što pre izradi novi regionalni plan upravljanja otpadom kako bi se u potpunosti uskladio sa EU direktivama i ciljevima, te samim time bolje kotirao na indikativnoj listi projekata za finansiranje.

7. Preporuke/zaključak

- a. **mere za smanjenje nastajanja otpada** kao što je naplaćivanje komunalne usluge prema količini otpada, a ne prema kvadraturi domaćinstava/preduzeća. Uz tu meru treba razmisliti i o drugim merama poput zabrane besplatnih promotivnih materijala, zabrana prodaje vode u plastičnoj ambalaži na gradskim površinama i slično. Ovakve mere moraju stimulisati smanjenje količina otpada u nastajanju gde se količine otpada moraju stabilisati najkasnije 2013. godine.
- b. **mere za povećanje recikliranja/kompostiranja otpada** poput skupljanja sortiranog otpada «od vrata do vrata» kako bi se građanima maksimalno olakšalo sortiranje i recikliranje otpada. Ove mere mogu postići rezultat od najmanje 50% odvojeno prikupljenog otpada do najkasnije 2015. godine.



- c. potrebno je izgraditi **sortirnice otpada (postrojenja za separaciju) i kompostane** koje mogu podržati povećanje količina ovojeno prikupljenog otpada.
- d. **gradnja postrojenja za mehaničko – biološku obradu ostalog otpada** koje bi obradilo preostali otpad na način da zadovoljava parametre za odlaganje.
- e. **Stvoriti preduslove za finansiranje sistema iz sredstava EU** u skladu sa novom kohezijskom politikom i prioritetima iz okvirne direktive o otpadu.





Ova publikacija je izrađena uz pomoć Evropske unije. Sadržaj ove publikacije isključiva je odgovornost Zelene akcije, Zelenog Osijeka i CEKOR-a i ne predstavlja nužno stavove Evropske unije.

Projekat "ka Zajednicama koje recikliraju u Osječko baranjskoj županiji i Severno bačkom okrugu" sprovode:

Zelena akcija

Frankopanska 1, 10000 Zagreb, Croatia
Tel / fax: +385 (0)1 4813 096,
za@zelena-akcija.hr

CEKOR

Korzo 15/13, 24000 Subotica, Serbia
Tel +381 (0)24527019
Fax +381 (0)24523191,
djnatasa@yahoo.com
www.cekor.org

Zeleni osijek

Opatijska 26f, 31000 Osijek, Croatia
Tel:+385 31 565 180,
Fax: +385 31 565 182,
zeleniosijek@zeleni-osijek.hr

Evropska Unija sastoji se od 27 zemalja članica koje su odlučile da se postepeno povezuju i da povezuju sopstvena praktična znanja, resurse i sudbine. Zajedno, tokom perioda proširenja od 50 godina, one su stvorile zonu stabilnosti, demokratije i održivog razvoja, održavajući različitost kultura, toleranciju i lične slobode. Evropska Unija je posvećena širenju svojih dostignuća i svojih vrednosti sa zemljama i ljudima izvan svojih granica.

Delegation of The European Union in Croatia

Trg žrtava fašizma 6,
10000 Zagreb, Croatia
Tel: 00 385 (0) 1 4896 500
Fax: 00 385 (0) 1 4896 555

Delegation of The European Union in Serbia

Avenija 19a, Vladimira Popovića 40/V,
Novi Beograd, R. Srbija
Tel: +381.11.3083200
Fax: +381.11.3083201