

K. Veidemane
M. Lindert
I. Bremere

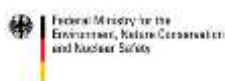
Идни препораки и организација и регионалното управување со отпад во Македонија

Септември 2010 година

Fkz 380 01 225



waste
management



Umwelt
Bundes
Amt 
for our Environment



Кристина Веидемане¹, Марк Линдерт², Ингрида Бремере¹

¹ Балтички Форум за животна средина - Летонија

² Град Дизелдорф, Германија

Идни препораки и организација на регионалното управување со отпад во Македонија

Со посебен фокус на Југоисточниот регион

Демант

Овој документ го претставува единствено прегледот/ размислувањето на авторот за предметот на пишување; но содржината не е официјално усвоена и не го рефлектира мислењето на Германското Министерство за животна средина, заштита на природа и нуклеарна безбедност како и на Германската Федерална Агенција за животна средина и истата не се смета како нивно мислење. Федералното Министерство и Федералната Агенција не обезбедуваат гаранција за точноста на податоците вклучени во овој извештај, ниту пак прифаќаат било каква одговорност по ова прашање.

Проектот беше спроведен со финансиска поддршка на Германското Министерство за животна средина, заштита на природа и нуклеарна безбедност и на Федералната Агенција за животна средина (Умњелтбундесамт) во рамките на Програмата за советодавна помош за заштита на животната во земјите од Централна и Источна Европа, Кавказот и Централна Азија.



Референтен број: FKZ 380 01 225

Автори:

Кристина Веидемане
Постар експерт за животна средина

Др. Марк Линдерт
Раководител на одделот за управување со отпад

Ингрида Бремере
Постар експерт за животна средина
Балтички форум за животна средина Летонија

Канцеларија за животна средина
Град Дизелдорф
Контакт: mark.linderty@deuselldorf.de

Контакт: Kristina.Veidemane@bef.lv

Раководење на проектот и локален проектен координатор во Македонија

Филип Енгевалд

Корнелија Радовановиќ

Балтички Форум за животна средина
Деутсцхланд е. В.
Остерстр. 58
Д-20259 Хамбург
Германија

Регионален центар за заштита на животната средина за Централна и Источна Европа
Канцеларија во Македонија
Ул. Илинденска 118
1000 Скопје, Македонија

Контакт: philipp.engewald@bef-de.org

Контакт: kornelija@rec.org.mk

Дизајн

© Филип Енгевалд

Авторско право на фотографии

© Авторските права се однесуваат на соодветниот автор и умножувањето беше со претходна дозвола.

Содржина

Листа на кратенки	5
Извршно резиме.....	6
Вовед	7
Соодветни прашања од секторот отпад во ЕУ и во Република Македонија	8
Создавање и собирање на отпад во општините во Република Македонија	10
Разивање на систем за регионално управување со отпад	12
Дпонирање на отпадот и пред третман	13
Систем за собирање на отпад	19
Биоразградлив отпад	20
Рециклирање на отпад	22
Затварање и ремедијација на дивите депонии и легалните депонии.....	22
Организациски и договорен аспект	25
Економски аспекти	29
Заклучици и перспектива	30

Листа на кратенки

ЕУ	Европска Унија
ППП	Јавно-приватно партнерство

Извршно резиме

Започнувајќи од пред неколку години, локалната власт интензивно соработува со Министерството за животна средина и просторно планирање за воспоставување на регионален систем за управување со отпад во Република Македонија. Целта е да се создадат одржливи структури кои ќе овозможат најефикасно исполнување на целите на политиката за управување со отпад на Европската Унија (ЕУ) на национално ниво.

Овие препораки се крајниот резултат на поддршката овозможена преку проектот од мал обем “Поддршка и планирање на управувањето со отпад на регионално ниво во Македонија” кој финансираше поддржан од страна на Германското Министерство за животна средина, заштита на природа и нуклеарна безбедност и од Федералната Агенција за животна средина со средства од Програмата за советодавна помош за земјите од Централна и Источна Европа, Кавказот и Централна Азија. Целите на овој документ е да се потенцираат најважните организациски и управувачки аспекти кои ќе бидат земени во предвид во наредните месеци од 2010 год. кога од страна на Владата и општините ќе бидат донесени клучните одлуки за системот на регионално управување со отпад.

Препораките вклучуваат и аспекти како што е формирање на систем за регионално управување со отпад, вклучувајќи и собирање и депонирање на отпадот. На долг рок општините во Република Македонија ќе ги затворат постоечките нелегални депонии и според тоа препораките исто така го содржат и ова прашање. Дополнително, документот ги вклучува и потребите за селективно собирање на отпад, со посебен акцент на ракување со био-разградлив отпад, бидејќи тоа е приоритет во областа на управување со отпад и предизвикува се поголемо политичко внимание во последните години во ЕУ. Иако развивањето на капацитети за рециклирање не е приоритетна задача за општините, ова прашање сепак се зема во предвид со оглед на тоа што ќе се формира посебен систем за собирање на отпад. Затоа, препораките исто така на кратко го опфаќаат и овој аспект од управувањето со отпад.

На крајот, овој документ ги потенцира заклучоците за потребите и го прикажува пристапот на превземање чекор по чекор во однос на градење на еден нов систем. Исто така прикажана е потенцијалната улога на постоечките компании за управување со отпад и нивните капацитети во услови кога депонирањето ќе биде договорна обврска на странска компанија. Во иднина многу важно е исто така да се рационализира соработката помеѓу општините и Министерството за животна средина и просторно планирање во вид на партнерство во спроведувањето на системот на управување со отпад.

Вовед

Започнувајќи од пред неколку години, локалната власт интензивно соработува со Министерството за животна средина и просторно планирање за воспоставување на регионален систем за управување со отпад во Република Македонија. Целта е да се создадат одржливи структури кои ќе овозможат најефикасно исполнување на целите на политиката за управување со отпад на Европската Унија (ЕУ) на национално ниво.

Овој процес бара многу ресурси и време, особено имајќи ја во предвид сегашната состојба во развојот на земјата и состојбите во делот на заштита на животната средина. Националната власт има превземено повеќе напори со стратешкото планирање што е елаборирано во Националната Стратегија за управување со отпад 2008-2020 и во Националниот План за управување со отпад 2009-2015 (*понатаму во текстот* -НПУО). Во моментот, треба да бидат поставени соодветните регионални и локални инфраструктурни потреби. Јавното-приватно партнерство (ППП) е еден од можните пристапи имајќи ги во предвид сегашните финансиски услови. Како што е нагласено во Комуникацијата на Европската Комисија (19/11/2009), правилното склучување на јавни-приватни партнерства ќе придонесе кон исполнување на постоечките и идните потреби за инвестиции во јавниот сектор, инфраструктурата и истражувањето во Европа.

Имајќи го во предвид ограниченото искуство на земјата и признавајќи ги веќе формираните контакти помеѓу експертите за отпад и општинските претставници од Германија, Летонија и Македонија, беше реализирана поддршка во проект од мал обем, со финансиски помош од страна на Германското Федерално Министерство за животна средина, заштита на природата и нуклеарна безбедност и Федералната Агенција за животна средина. Проектот со наслов: “Поддршка и планирање на управувањето со отпад на регионално ниво во Македонија” беше спроведен во периодот од декември 2009 - септември 2010 година.

За времетраењето на проектот странски експерти два пати го посетија Југоисточниот плански регион¹ на Република Македонија. Тие имаа состаноци со претставници на Министерството за животна средина и просторно планирање како и со претставници на соодветните општини. Експертите од Летонија и Германија го разменија нивното знаење за практиките во управувањето со отпад и дискутираа за можностите за развивање на систем за регионално управување со отпад во Југоисточниот плански регион во земјата.

Овие препораки се крајниот резултат на овој проект од мал обем. Целта на овој документ е да ги потенцира најважните прашања во однос на организацијата и управувањето, кои ќе бидат земени во предвид во наредните месеци од 2010 год. кога од страна на Владата и општините ќе бидат донесени клучните одлуки за системот на регионално управување со отпад.

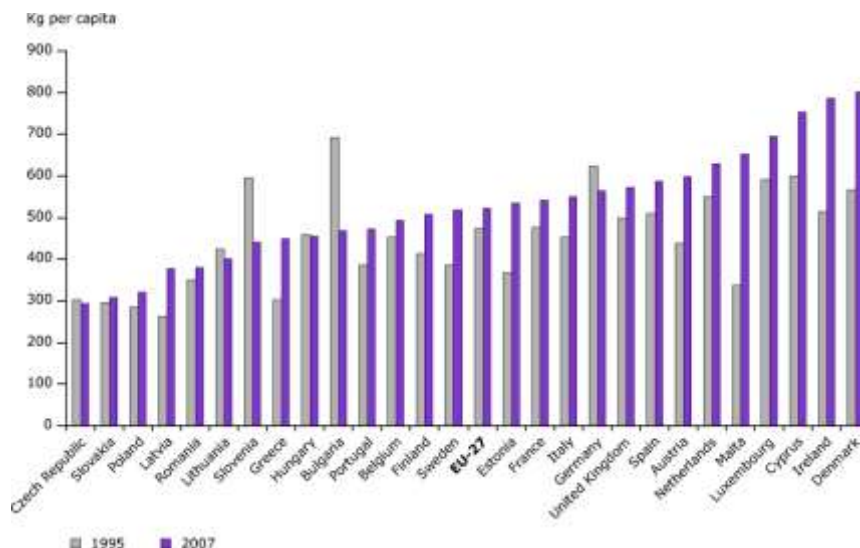
Бидејќи Југоисточниот плански регион е пилот регион во земјата во кој за прв пат ваков пристап на јавно-приватно партнерство е земен за разгледување, препораките ги земаат во предвид директивите на националното законодавство за отпад како и спецификите и условите на овој регион.

1

Во однос на регионите, треба да се истакне дека сегашниот политички систем во Македонија не ги признава регионите како централно политичко тело помеѓу националното и локалното ниво на власт. Регионите се формирани само за статистички цели и се поставени само поради системот на организирано управување со отпад во земјата. Исто така нема легислатива или извршно политичко тело кое би било вклучено во име на општините кои се дел од самиот статистички (плански) регион.

Соодветни прашања од секторот отпад во ЕУ и во Република Македонија

Започнувајќи од 1970 год. во наредните декади европската политика за управување со отпад интензивно се развиваше, преку поставување на генерална правна рамка која обезбедува управување со отпад во согласност со заштитата на животната средина. Иако повеќе внимание било посветено на воспоставување на систем за управување со отпад, издавање дозволи и контрола на отпадот, првата Директива за Отпад (75/442/ЕЦ, член 3) посочува дека земјите членки на ЕУ ќе промовираат намалување на отпадот, рециклирање и обработка на истиот, издвојување на сировини и производство на енергија а со тоа и било каков процес на повторна употреба на отпадот. Политиката за отпад на ЕУ од 1970 исто така ја потенцира потребата за намалување на количините на генериран отпад од страна на стопанството и домаќинствата. Но досега, овој процес и не е толку успешен во сите држави. (погледнете го подолу графикот 9).



Граф. 1: Создавање на отпад во општините, 1995 и 2007 год. (Извор: Европска Агенција за животна средина, <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/generation-of-municipal-waste-in-the-eu-27-1995-and-2007>).

За поддршка на процесот за намалување на отпадот, повторната употреба и рециклирање, во 1994 год. беше усвоена Директивата (94/62/ЕЦ) за Пакување и Отпад од Пакување. Со Директивата се воведоа принципите на одговорност на создавачот на отпад за да се намали влијанието врз животната средина од пакувањето или слични активности, во согласност со соодветниот економски оператор. Дополнително, тука се посочуваат и барањата за реализација на одредени мерки во насока на рециклирање во дадена временска рамка. Ова значи дека помалку отпад ќе биде депониран на депонија.

Друга Директива (1999/31/ЕЦ) усвоена пет години подоцна бара значајно намалување на количините на био-разградлив отпад кој се депонира. Оттука, генералната цел на Директивата е колку што е можно да се спречат или намалат негативните ефекти врз животната средина преку воведување на строги оперативни и технички мерки за отпад и депонии. Исто така Директивата налага третман на отпадот пред тој да биде депониран.

Новата рамковна Директива за отпад (2008/98/ЕЦ) ги појаснува концептите за отпад, дава спецификација на хиерархијата во отпадот, зголемената одговорност на создавачот на отпад и принципот загадувачот плаќа. Барањето за формирање на посебен систем за собирање на

отпад беше воведено како дел од целосниот систем. До 2015 год. земјите членки на ЕУ треба да воспостават посебни системи за собирање на отпад на хартија, метал, стакло и пластика. Ова ќе опфати големи количини на отпад во споредба третманот на отпад од пакување. Овие четири категории на отпад ќе бидат за повторна употреба и рециклирање до минимум од 50% од вкупната тежина. Целта од 70% од генерираниот отпад од повторна употреба, рециклирање и создавање на секундарни сировини треба да биде постигната за нетоксичен отпад од рушење и градежен шут.

Директивата го воведува барањето за национални програми за намалување на отпадот кои треба да бидат изготвени до 12 декември 2013 година. Во моментот земјите треба да се определат кои мерки ќе ги превземат и кои индикатори ќе ги користат за мониторинг на напредокот.

Во Република Македонија, целите, начелата и задачите од гореспоменатите Директиви се во голема мера интегрирани во Националната Стратегија за управување со отпад 2008-2020 и во Националниот План за Управување со отпад 2009-2015. Транспозицијата на Европската легислатива во националното законодавство е процес кој сеуште трае и кој го води Министерството за животна средина и просторно планирање. Законот за управување со отпад е национален чадор закон кој ги дефинира генералните начела кои се однесуваат на следново: дефиниции и применливост на видови на отпад, стратегија, подготвување на планови и програми на различни нивоа; процедури за управување со отпад и издавање на дозволи; депонии; инсенерација и ко-инсенерација на отпад, увоз, извоз и транзит на отпад; мониторинг, известување и раководење со податоци; контрола на соодветните власти, како и казни одредби.

Усвојување на одредбите за управување со отпад на ЕУ во однос на повторна употреба, обновување и рециклирање е планирано да се воведо подолгорочно, бидејќи остварување на повеќе од одредбите е планирано после 2015 год. Во моментот, не постојат позначајни активности за рециклирање и фокусот е даден повеќе на формирање регуларен систем за собирање како би се намалило нелегалното депонирање и како би се овозможило безбедно депонирање на отпадот. Секако, за време на одржаните работилници во рамките на проектот, претставниците од Министерството за животна средина и просторно планирање истакнаа дека од неодамна се започнати разговори околу рециклирањето во насока на изготвување на закон.

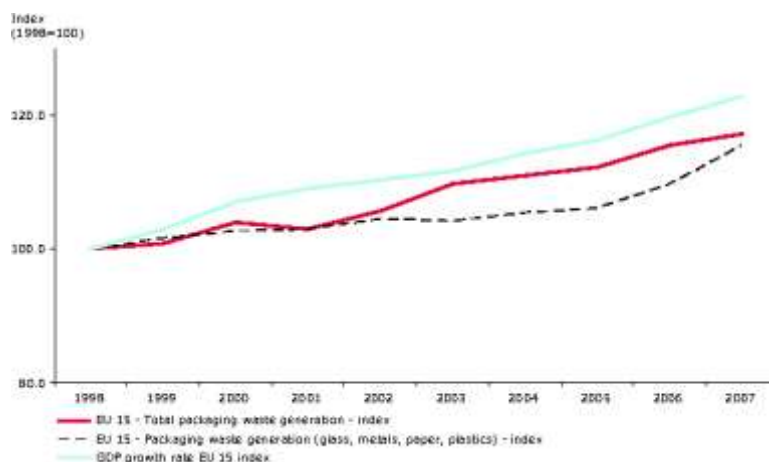
Имајќи во предвид дека поставувањето на инфраструктура за отпад одзема доста време, НПУО има за цел да се усогласи со барањата за депонирање на 50% од општинскиот отпад до 2014 год. Во бројки, се предвидува дека две нови депонии ќе бидат изградени и дека депонијата "Дрисла" во главниот град Скопје ќе биде надградена. Вкупно постојат пет региони во кои ќе бидат изградени депонии за регулирање на управувањето со отпад во земјата. Поделбата на шест или можеби и осум региони е сеуште возможна и е предмет на идниот развоен процес. Крајниот број зависи од тоа кои општини ќе остварат меѓусебна соработка.

Создавање и собирање на отпад во општините во Република Македонија

Податоците за создавање на отпад во општините се презентирани во НПУО. Бидејќи не постојат мерни станици и евиденција на отпадот, тој се превзема само на депонијата во Скопје, па соодветно дадената количина од 253-313 кг/по жител годишно ќе се смета повеќе како просечна количина, отколку како вистинска количина која се собира, односно депонира. Една понова студија² дава индикации дека Југоисточниот плански регион би генерирал околу 40 000 тони/годишно или околу 234 кг/по жител во 2011 год.

Слична состојба е забележана и во Летонија во средината на 1990 год. Просечните количини на генериран отпад во земјата е околу 220-250 кг/по жител годишно³. Статистиката се однесува повеќе на евидентираниот број на камиони кои влегуваат на депонија со пресметка на нивните соодветни капацитети. Точното мерење на отпадот кој се депонира на депонијата беше започнато со изградбата и отворањето на новата депонија. Првата нова регионална депонија и воспоставување на систем за регионално управување со отпад започна со работа во 2004 год. Во 2006 год.количините на отпад се зголемија на 411 кг/по жител, што беше околу 60% повеќе од претходните 10 години. Поради економската криза во 2008-2009 год. количината се намали на 330 кг/жител годишно. Според податоците од Еуростат, дури и достигнатиот врв е далеку под просекот во ЕУ - кој изнесува околу 520 кг/жител.

Составот на отпадот е клучен за планирањето и создавањето на можности за третман на отпадот. Во зависност од животните навики и економската благосостојба, поделбата на различни видови на отпад може да варира. Во Летонија, делот на отпад од пакување (особено пластиката) се зголеми со воведување на навики за пакување на храната како и со зголемување на делот од популацијата која купува нови добра. Делот од отпадот од пакување исто така е зголемен во старите земји членки. (погледнете подолу во графикот 2).



Граф. 2: Создавање на отпад од пакување во ЕУ (Извор: Европска Агенција за животна средина, www.eea.eu).

² Министерство за животна средина и просторно планирање на Република Македонија, февруари 2009 год. Студија за издавање под концесија на интегрираното управување со цврст отпад во Југоисточниот плански регион во Република Македонија.

³ Балтички форум за животна средина 1998. Извештај за состојбата со животната средина во Балтикот, Рига.

Табела 1: Проценка на составот на отпад во Македонија, 2005 и споредба со собраниот отпад во општините во Летонија (вкл. и селективното одвојување) во 2008 (извор: НПУО и Агенцијата за животна средина на Летонија)

Број на класификација	Вид на отпад	Македонија: проценка на количини (т/год.)	(%)	Летонија: собрани и евидентирани количини (т/год.)	(%)
20 01 /2 0 02	Био-разградив (органски) отпад	148,819	26.0	16,207	1.54
20 01 01	Хартија и картон	68,113	11.9	33,573	3.18
20 01 02	Стакло	20,033	3.5	7,109	0.67
20 01 11	Текстил	16,599	2.9	16	0
20 01 38	Храна	15,454	2.7	4,014	0.38
20 01 39	Пластика	54,949	9.6	6,972	0.66
20 01 40	Метал	14,882	2.6	*	0
15	Одделно собран отпад од пакување			263,933	25.03
15 01 05	Сложено пакување	12,592	2.2		0
	Друг отпад (комплексни продукти, инертни материјали, други категории)	42,929	7.5	8,611	0.82
20 01	Опасен отпад од домаќинствата	1,145	0.2	1,847	0.18
200307	Кабаст отпад			36,776	3.49
20 01/02/03	Мешани честички (< 10 мм)	176,866	30.9	675,444 (Мешан отпад)	64.05
Вкупно МСН		572.381	100,0	997 613.00	100

* Не се пресметува посебно

Во Летонија, подделбата на био-разградив отпад не е добро развиена. Затоа делот на овој вид на отпад во вкупната количина на отпад е мал. Според пресметките, во Летонија околу 70% од генерираниот нетоксичен отпад е био-разградив отпад.

ПРЕПОРАКИ

Точната количина на **сбран отпад се зголемува** кога ќе се постави нов општински систем на управување со отпад кој ќе ги опфати услугите за собирање на отпад во целиот регион. Други фактори кои влијаат врз зголемувањето на количините на генерираниот отпад во општините е економскиот развој, демографскиот тренд и навиките за управување со отпад во руралните средини. Овој растечки тренд треба сериозно да се земе во предвид кога ќе се врши проценка за потребната опрема за системот на собирање (контејнери и камиони).

Зголемениот тренд исто така може да води кон **значителен вишок** на сумата за одложен отпад на неколку локални депонии. Од друга страна отпадот кој се третира и резултира во обновување и рециклажа ќе води кон **помалку отпад кој треба да се одложува** на депонија во иднина.

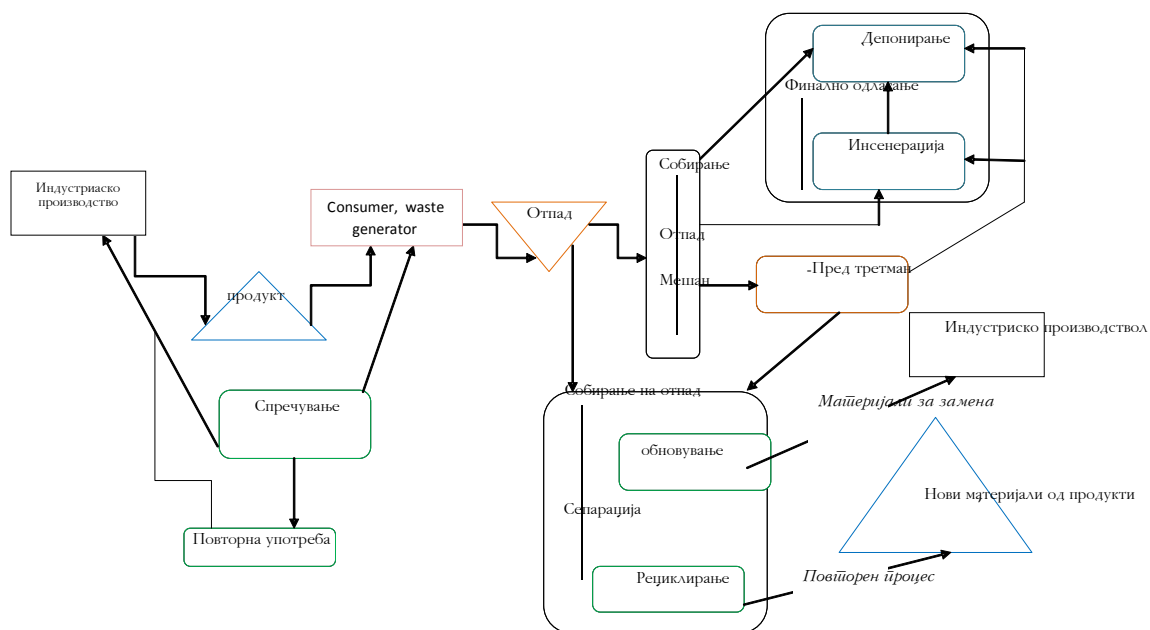
Разивање на систем за регионално управување со отпад

Концептот за систем за регионално управување со отпад во Република Македонија беше претставен во НПУО. Поради високите трошоци за управување со отпад во согласност заштитата на животната средина, најголем број од земјите членки на ЕУ повеќе даваат предност на регионалниот отколку на локалниот пристап на управување со отпад во општините. Секако, компонентите и одговорностите помеѓу регионалните системи во ЕУ варираат. (погледнете го граф. 3). Површината и бројот на жители кои се корисници на услуги во регионалниот систем исто така се разликува. Во Летонија, Планот за управување со отпад во Летонија ги дефинира регионите, кои варираат од 60-800 илјади жители, во зависност од густината на населението и локацијата на поголемите градови. Во Германија бројот достигнува до неколку милиони жители. На пример, Планот за управување со отпад на регионот Дизелдорф (2004 год) опфаќа 5.3 милиони жители.

Спречувањето на создавање на отпад во неговата хиерархија води кон спроведување на мерките кои промовираат дека одредени материјалите или продукти не треба да станат отпад. Една од овие мерки е повторната употреба на производите. Овие пристапи во управувањето со отпад се важни и треба да се пренесат на национално ниво. На пример, стаклените шишиња треба да се враќаат назад во супермаркетите во целата земја.

Потребата за соработка е исто така важна во спроведувањето на делот за рециклирање или повторна употреба на најисплатлив начин. Дополнително, покрај барањето за рециклирање отпад (пластика, хартија, стакло), поради потребата, треба да има доволни количини на ваков отпад со цел да се организира селекција во собирањето на отпадот. Трошоците за транспорт исто така имаат важна улога во профитабилноста на системот, па така, рутата на градовите каде што се врши селекција и одвојување на отпадот мора да биде внимателно испланирана.

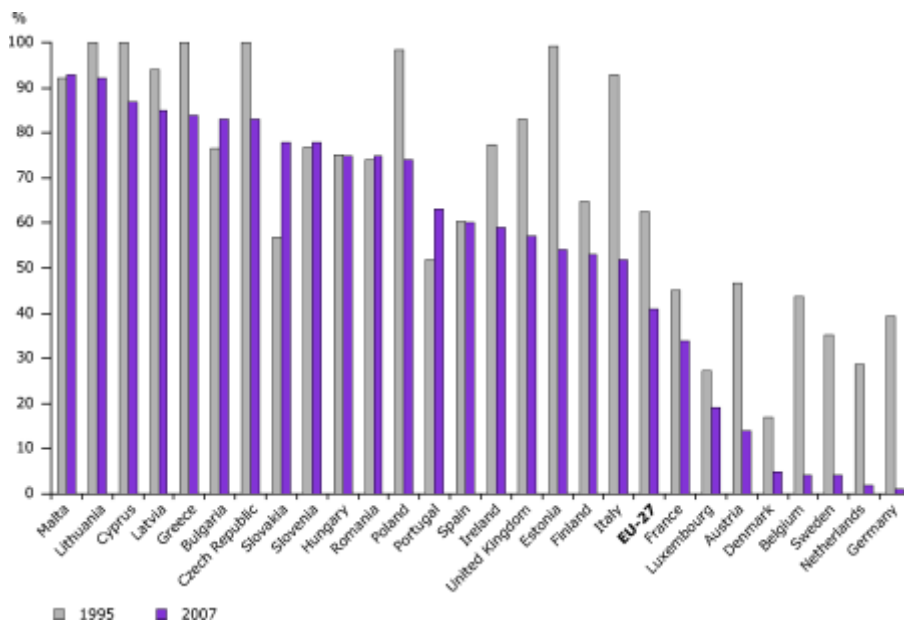
Сличен пристап би се користел и во однос на одложувањето на отпадот (главно на депонирање или инсенерација). Изградбата и одржувањето на инсенератор за отпад или депонија кои се во согласност со заштитата на животната средина се пресметува во илјадници евра. Без разлика на тоа која можност за одложување е одбрана, само поголемите градови во кои се создаваат големи количини на отпад можат да обезбедат исплатливост на трошоците за системот кој сам по себе бара инвестиции од неколку милиони.⁴ Затоа регионалниот пристап е најдобар во поголем број од земјите.



Слика 3. Систем за управување со отпад (автор: К.Веидемане).

Депонирање на отпадот и пред третман

Депонирањето на отпадот се смета како последна прифатлива можност во управувањето со отпад и неговата хиерархија. Во Европа особено се дава значење на сите напори за намалување на количините на отпад кои одат на депонија. Секако оваа практика не е многу развиена во многу земји членки на ЕУ, особено во новите земји членки каде најголем број од количините на отпад се депонира на депонија. (погледнете го подолу граф. 4).



Граф 3: Процент на општински отпад кој е депониран во ЕУ-27, 1995 и 2007 (Извор: Европска Агенција за животна средина, <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/percentage-of-municipal-waste-landfilled-in-the-eu-27-1995-and-2007>)

Изградбата на нова депонија е процес за кој е потребно многу време и ресурси. Започнувајќи од изборот на локација па се до отворањето на депонијата, потребно е околу 6-7 години, во случај доколку нема некои специфични пречки. Еден од критериумите за соодветна локација на депонијата е избор на земјиште/ простор кој ќе ги задоволи потребите за депонирање на отпад

за околу 25 - 30 години. Една типична депонија има неколку ќелии за депонирање и секоја од нив може да се користи од 7-10 години.

Техничките стандарди се дефинирани во Директивата на ЕУ за депонии (1999/31/ЕЦ) и за една општинска депонија мора да се вклучат следниве елементи:

- Контрола на водата и исцедокот од депонијата;
- Заштита на водата и почвата со комбинација на геолошки бариери и облоги на дното;
- Третман на загаденарта вода и исцедоците;
- Контрола на акумулацијата и миграцијата на депонискиот гас;
- Собирање, третман и употреба на депониски гас;
- Мерки против штетните материи и опасностите (пр. емисија на непријатни миризби и прашина);
- Огради, бариери и капија на заклучување за спречување на слободно влегување;
- Пристапни патишта;
- Прием, мерење и инспекција на отпадот на влезот во депонија;
- Административна зграда;
- Обуки за одржување на опремата и возилата (по избор);
- Капацитети за миене на возилата и контејнерите (по избор).

Табела 2: Трошоци за изградба на регионална депонија во Летонија, 2009 год. (Извор: проект за регионално управување со отпад во Пиејура).

Бр	Позиција	Вкупно, ЕУР
1.	Првична понуда и дизајн	355,373
2.	Надворешни капацитети (патишта 1,2 км, комуникациски врски)	1,432,286
3.	Депониска ќелија 5,5 ха со собирање на исцедок и систем за пречистување	1,056,937
4.	Внатрешни патиштаи реони (вкл. водоснабдување, канализационен систем како и атмосферска канализација и систем за печистување)	1,727,486
5.	Мерни станици (мостови) (18 м) вклучувајќи и систем за регистрирање на отпад	70,000
6.	Друго (противпожарни водени базени, систем за искористување на депониски гас, други помошни работи, раззеленување, оградување, систем за мониторинг)	299,227
	ВКУПНО	4,941,309

Препораки

Бидејќи изградбата и управувањето со депонијата на начин кој ги задоволува стандардите за заштита на животната средина е од особено значење, многу е важно да се спречи повторното создавање на дивите депонии и горењето на отпадот, откако депонијата ќе стане оперативна. Примената на утврдените законски и казнени одредби е основен предуслов за успешно депонирање.

Во националната законска регулатива за отпад треба да стои одредба која пропишува затварање на сите диви и легални депонии веднаш по отворањето на регионалната депонија. Исполнувањето на отпадот на дивите депонии треба да се забрани, а треба да се предвидат и соодветни казни пенали за прекршување на законот.

Искуството од другите земји покажува дека, клучна точка за спроведување на законските одредби на локално и рурално ниво е спречување на создавањето на дива депонии и спроведување на редовни инспекциски контроли.

По извршениите процеси на третман, преработка и рециклирање, депонијата е неизбежна опција за преостанатиот дел од генерираниот отпад или остатоците од отпад. Од тие причини, економскиот оператор кој управува со преработката на отпадот или отстранување на истиот има помали количества кои треба да се депонираат.

За зачувување на местата за одлагање на отпадот или идниот волумен на депонијата, општините и руралните средини треба да иницираат мерки за рециклирање на отпадот. Во сегашни услови на управување со отпад, првиот чекор кон воспоставување на систем за рециклирање треба да биде насочен кон одредени видови рециклабилен отпад кој може да биде:

- Третиран со ефикасно користење на постојната опрема, или е потребна мала инвестиција, на пример инвестиција во предна лопата и мобилни мелници/екрани.
- Користен локално како секундарна сировина или може да биде продаден на друго место.

Во наредните фази ќе биде неопходно да се пронајдат соодветни начини за поставување со одредени видови рециклабилен отпад како:

- Хартија и отпад од пакување : собирање, пред-селектирање и рециклирање (или сопствено рециклирање или извоз), за пред-селектирањето и складирањето се неопходни сопствени објекти/постројки; доклучу во Македонија не е економски оправдано решението за сопствена постројка за рециклирање, хартијата и отпадот од пакување можат да се извезуваат.;
- Електронски отпад, на пример. собирање и одвојување; за ова се потребни специјални постројки и обучен персонал.

За да се спроведат последните два чекора, потребни се поголеми инвестиции кои се неизбежни на подолг рок.

Првите чекори се соодветни за материјали како градежен шут, метални отпадоци, градинарски/земјоделски отпад.

Мобилните мелници во многу земји се користат за третман на градежниот шут на лице место. Остатоците по третманот понатака се сортираат по големина, и можат да бидат искористени како дополнителен материјал во бетонот или како материјал за различни процеси на изградба во локалното подрачје.

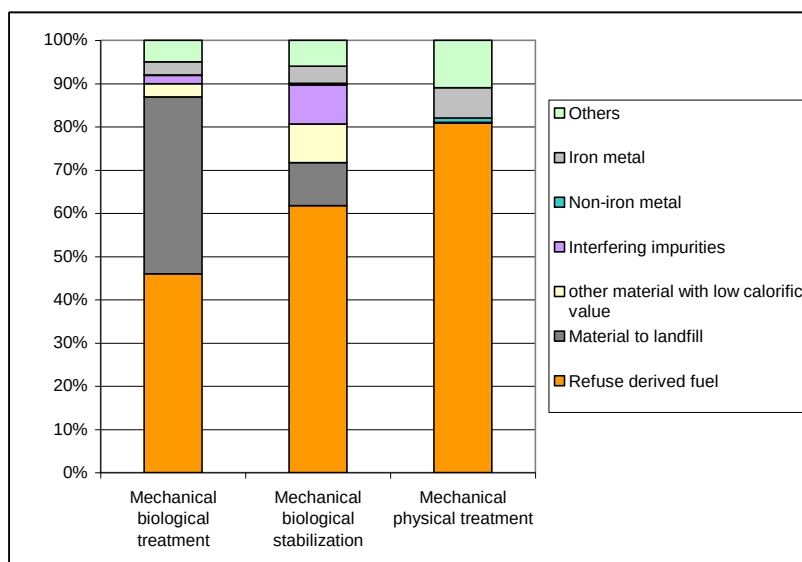
Собирањето и компостирањето на градинарски и земјоделски отпад може да биде интересно за локалните оператори и компании кои управуваат со отпад, или за земјоделските стопанства, бидејќи се произведува вештачко ѓубриво или “структурен

материјал” за почвата. Кога ќе се одстрани биораградливиот отпад, компостирањето станува релативно лесен процес кој бара мал простор, преден утовар, мобилен екран и опрема за одржување. Исто така, општините и руралните средини мораат целосно да ја прифатат одговорноста за спречување на дивото депонирање и горење на овој вид отпад.

Согласно Директивата за депонирање на отпад (1999/31/ЕЦ) третманот се врши пред депонирањето, со цел, намалување на количеството на отпад кое треба да биде депонирано или да се намали опасноста по животната средина и здравјето на луѓето. Третманот е дефиниран како физички, термален, хемиски и биолошки процес, вклучително сортирање со кое се менува карактерот на отпадот за да се намали волуменот на опасниот отпад, да се олесни постапувањето со отпад или да се зголеми повторната употреба. Недостатокот од простор за изградба на депонија и трошоците поврзани со изградбата, се една од основните движечки сили за воведување на различни технологии на третман. Згора на тоа, недостатокот на ресурси е движечка сила на европско ниво, за унапредување на превенцијата и рециклирањето наместо одлагање.

Во зависност од процесот, третманот пред депонирањето може да се класифицира како:

- > **Механичко-биолошки третман** комбинација на механичка преработка и одвојување на високо калорични фракции (т.н. “гориво добиено од остатоци” кое се користи за инсертаторите) како и корисниот рециклабилен отпад, па потоа следи биолошкиот третман (декомпозиција и дигестија) на фините фракции.;
- > **Механичко-биолошка стабилизација:** целосниот тек на отпадот биолошки се суши пред механичката обработка (со употреба на само-загревање) со што органските компоненти се намалуваат.
- > **Механичко-физичка стабилизација:** механичка обработка со соодветен процес на сушење при што фосилните горива се користат за процесот на сушење.



Фиг. 1: Типичен резултат од пред-третманот во Германија . (извор: Германски Советодавен Одбор за Животна Средина, Извештај 2008; www.umweltrat.de).

Во случај на помали количества на мешан отпад, една од најефективните мерки во однос на трошоците е поставување на постројка за механички пред-третман или директно на самата депонија или на местото на трансфер станиците каде мешаниот отпад се носи за пред-третман. Опремата за сечење и сортирање на отпадот по големина на фракциите, обезбедува уделот од 40% рециклабилен материјал, 30% компостиран материјал да биде одвоен, а 30% се одлагаат на депонијата.



Фиг. 4: Механички пред-третман на мешаниот отпад (А. Сирмаис, Латвиа)

Во земјите како Германија, каде постојат инсенератори, механичкиот третман е организиран со сортирање на: биолошките фракции и високо калоричните фракции кои можат да се согорат. За време на овој третман, се сепарира и отпадот кој содржи метал.

Препораки

За да се продолжи векот на експлоатација на депонијата, треба да се инсталира постројка за пред-третман на мешаниот и несортиран комунален отпад. Со овие постројки, вкупното количество отпад кое треба да биде одложено на депонија се намалува за 30%. Сепак, ефикасноста на сортирањето на рециклабилниот материјал можеби нема да е доволна за постигнување на целите утврдени во рамковата директива за отпад од: 50% за хартија, пластика, стакло и метал. Од тие причини се препорачува користење на сепаратен систем за собирање на отпадот на местото на создавање на овие текови на отпад.

Употребата на механичко-биолошкиот третман водиукон производство на „гориво добиено од остатоци“ кое мора да биде некаде согорено. Затоа, неопходен е термо капацитет со соодветно чистење на издувните гасови. Исто така, треба да се истакне дека, комбинирањето на технологиите, иако скапо, е нужно за постигнување на основно подобрување на управувањето со отпад во Република Македонија.

Политиката на ЕУ за депонирање наложува собирање, третман и **користење на депониски гас**. Овој улов е наметнат како една од мерките за ублажување на влијанието од климатските промени односно намалување на емисиите на стакленички гасови како метанот (CH_4) и јаглеродниот диоксид (CO_2)

Бидејќи депониите на кои се одлага биоразградливиот отпад константно произведуваат гас, би било економски оправдано да се постави постројка за производство на енергија на самата депонија. Зависно од составот на отпадот (учество на биоразградливите материји) и пристапот до електричната мрежа, депонискиот гас може да се користи за производство на електрична енергија. Друга можност е да се користи гасот за генерирање топлинска енергија за административните објекти или објектите за сортирање на отпад, како и за станицата за третман на исцедокот лоцирана на депонијата. Во многу случаи, процесите се комбинирани во постројката за производство на топлинска и електрична енергија. Депонискиот гас се смета за алтернативен извор на енергија. Во некој земји енергетските политики се креирани така да на произведувачите на ваков вид на енергија им се плаќаат поголеми надоместоци. Во Латвија, периодот на поврат на инвестицијата за производство на енергија од депонискиот гас изнесува 4-5 години.

Препораки

Имајќи предвид дека, европските стандарди за депонирање налагаат собирање и користење на депонискиот гас, и доколку условите за тоа се поволни, добро е да се инсталира систем кој генерира приход со што се намалува надоместокот за одлагање на отпадот на депонија. Сепак, пред да се започне со планирањето за инсталирање на опрема за третман на депонискиот гас, треба многу внимателно да се пресметаат трошоците и потенцијалот за генерирање приход. Во Латвија, инсталирањето на постројките за производство на електрична енергија се покажа како успешна инвестиција, пред се поради поволната цена за набавка на овој вид енергија што се должеше на големиот удел на биоразградливиот отпад во вкупното количество на депониран отпад. Во Германија, овој вид на инвестиција се покажа како неодржлива бидејќи приходот од продажбата на енергија покрива само помал дел од трошоците на системот за собирање.

Систем за собирање на отпад

Улогата на системот за собирање е да обезбеди собирање на отпад заради негово транспортирање до депонијата. Собирањето, најчесто е оврска на општините. Тие гарантираат дека бројот и квалитетот на опремата е доволен во однос на генерираниот отпад и дека е обезбедено учество на сите вклучени општествени чинители, како на пример: производители на отпад, компании за собирање и третман на отпадот.

За да се воспостави ефикасна услуга за собирање на отпад потребно е да се земат предвид следните основни критериуми кои влијаат на надоместокот кој треба да го платат производителите на отпад.

Табела 3: Критериуми кои влијаат на пресметката на цената на собирање на отпад

Категорија	Позиција
Логистика за собирање	• честота на празнење на контејнерите (дневно до еднаш месечно) • Големина и тип на контејнер • Стандарди за квалитет (пр., потреба од чистење на просторот околу контејнерот)
Персонален трошок	• Плати на вработените • Пензинско осигурување
Материјали	• Потрошувачка на гориво • Амортизација, резервни делови за возилата, контејнерите и друга опрема
Административни трошоци (вклучително инспекција/надзор од овластени лица)	• Менаџерски тим • Канцелариски простор • Обука
Трошоци за односи со јавност	• Информирање на медиуми • Директна комуникација со клиентите • Информативни материјали (печатење и дистрибуција) наменети за клиентите.

Трошоците за собирање зависат од транспортното растојание од изворот до местото на третман на отпадот. Затоа, поефикасно е да се воспостави логистика на собирањето која нуди поголема флексибилност во планирањето на рутите.

За мотивирање на граѓаните да станат дел од системот за собирање на отпад, треба да се обезбедат **флексибилни услуги за собирање на отпад**. Изборот на големина на контејнерите или избор на пластични кеси за собирање е една од можностите која се нуди на граѓаните. Клиентот ќе биде во можност да ја прилагоди честотата на празнење на контејнерите согласно нивните количества генериран отпад. На пример, сезонските варијации на генериран отпад се забележани во туристичките места во летниот период, а остатоците од индивидуалното загревање се јавуваат во зимскиот период. Во секој случај, општините треба да го утврдат минималното количество на собран отпад по жител на нивната територија, со што ќе се намали нелегалното депонирање и расфрлање на отпадот, бидејќи производителите во секој случај ја плаќаат минималната сума.

Селективно собирање е собирање каде различните текови на отпад се чуваат одделно по тип и природа, со цел да се олесни специфичниот третман. Разновидноста на собраните селективни типови отпад зависи од можноста за третман. Доколку отпадот се користи за рециклирање, пазарот за рециклабилни материјали влијае на развојот во овој сектор за управување со отпад.

Сепак, европската политика дефинира кои видови отпад ќе се собираат селективно. Ова треба да се има предвид при планирањето на идната инфраструктура за селективно собирање на отпад. Отпадот од пакување е првата група на отпад за која се предвидени цели за преработка и селекција. Тука спаѓаат отпадот од пакување како: хартија и картон, стакло, пластика, метал и дрво. Бидејќи овие видови на отпад се повеќе од отпад од пакување, создавачите на отпад често овој вид отпад го фрлаат во истите контејнери наменети за отпад од пакување. Во Рамковата директива за отпад (2008/98/ЕЦ) се утврдени цели за преработка на четири категории отпад (хартија, метал, стакло и пластика) на минимум 50% од тежината.

Системите за селективно собирање на отпад се разликуваат од една до друга земја. Најчесто, контејнерите за селективно собирање се со различни бои и истите се поставени до контејнерите за мешан отпад. Дополнително, селектираниот отпад населението или одредени компании можат да го однесат на определни места за собирање на селектираниот отпад. Посебно внимание треба да се обрне на кабастиот отпад и инертниот отпад.

Многу земји користат економски инструменти за да го стимулираат постигнувањето на целите за преработка и рециклирање. Од една страна, економските инструменти го подржуваат финансирањето на системот за селективно собирање, а од друга, создавачите на отпад, доколку проценат дека рециклирањето на отпадот од пакување е профитабилен, можат да спроведат волонтерски акции за собирање на отпадот за да истиот го рециклираат. Улогата на јавната свест и активностите поврзани со едукацијата за селектирање на отпад не смеат да бидат подценети.

Препораки

Од една страна, користењето на услугата за собирање на отпад е мандаторна обврска, а од друга страна услугата треба да обезбеди голем број на производи кои ќе ги задоволат потребите на различните потрошувачи. По избор, корисниците на услугата можат да го однесат својот отпад директно на депонија. Во овој случај потребна е соодветна документација.

За општините е многу важно да одлучат дали системот за селектирано собирање на отпад, кој е делумно обврска на создавачите на отпад од пакување и делумно обврска на сите создавачи на отпад, ќе се организира како посебен или ќе биде во склоп на заедничкиот систем за собирање на отпад. На пример, во Латвија од логистички и економски аспект гледано, се утврди дека формирањето на една регионална компанија која ќе управува и со мешаниот и селектираниот отпад е најдобро решение. Во Германија, обврските во однос на собирањето на отпадот од пакување и собирањето на комуналниот отпад се јасно разграничени - сепак, во одредени случаи такво решение води до воспоставување на многу комплицирани системи.

Биоразградлив отпад

Важноста на посебниот третман на биоразградливиот отпад е истакната во Директивата за депонирање (1999/31/ЕЦ). Со директивата е наложено намалување на депонираниот биоразградливиот отпад преку компостирање, производство на биогаз, или преработка на материјал/енергија. Намалувањето се постигнува постепено, а крајната цел е 35% намалување на количеството на биоразградливиот отпад кој треба да се одложи на депонија почнувајќи од 1995 за старите земји членки. Целта треба да се постигне до јули 2016. До 2009 треба да се достигне 50% намалување.

Директивата дава насоки за третман на биоразградливиот отпад, но секоја земја членка сама ги избира мерките за третман. Изборот на третман зависи од количеството и просторната распределба на биоразградливиот отпад во земјата.

Просечно, биоразградливиот отпад е 50-65% од вкупното произведено количество на неопасен отпад. Како што е прикажано на долниот график, трендот на производство на биоразградлив отпад во избраните земји е стабилен..

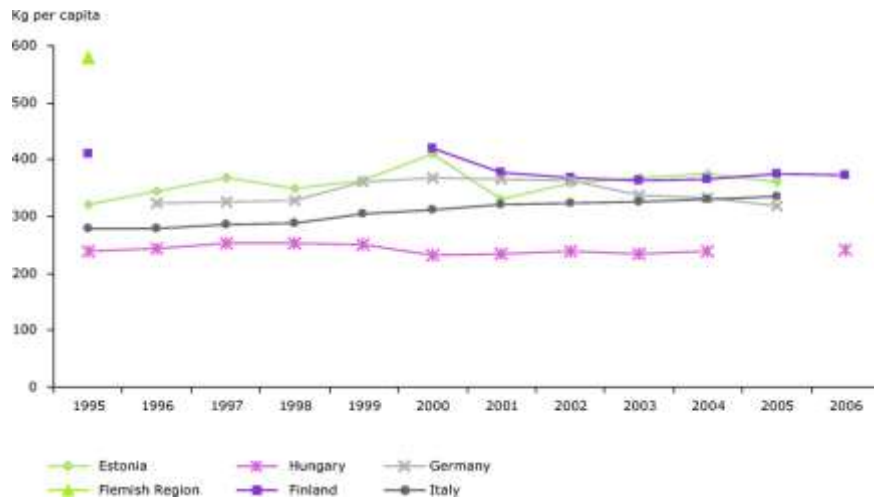


График. 5: Создавање на биоразградлив отпад по жител (извор: Еуропеан Енвиронмент Агенцс, <http://www.eea.europa.eu/дата-анд-мапс/фигурес/генератион-оф-биодеградабле-муниципал-њасте-пер-цапита>).

Парковскиот и градинарски отпад е значаен вид на отпад, за кој, особено во урбаните средини треба да се дефинира соодветен начин на третман. Компостирањето е најевтино и најчесто применуваното решение во услови на обезбедена површина за компостирање. Во денешно време, течниот отпад од сточарските/земјоделски фарми се третира како биоразградлив отпад бидејќи количествата се поголеми од оние потребни за вештачко ѓубрење. Од тие причини, во многу земји станува се попопуларно користењето на биоразградливиот отпад за производство на гас при што остатоците се компостираат и користат како вештачко ѓубриво. Доколку остатоците не ги исполнуваат стандардите за квалитет на вештачко ѓубриво, истите се користат како материјал за покривање на самата депонија.

Собирањето на отпадот од храна од јавните угостителски објекти е лесно, но, собирањето на овој вид отпад од домаќинствата во многу земји е проблем во кој треба да се вложи многу труд за да се реши. Селектирањето мора да го врши населението, но процесот на убедување на граѓаните да вршат таков вид на селектирање е доста долг. Едно од можните решенија, се и стимулативните мерки (на пр. намалени надоместоци за отпад) за домаќинствата кои имаат дополнителен контејнер за биоразградлив отпад.

Третманот на биоразградливиот отпад се разгледува од два аспекта: комерцијални извори и домаќинства. Комерцијалните извори се сметаат за хомогени, а со тоа и самиот третман е доста полесен било да се работи за компостирање или производство на биогаз. Кај домаќинствата, биоразградливиот отпад е дел од вкупното производство на мешаниот отпад, и во такви услови мора да се изврши пред-третман односно се врши селектирање на тој вид на отпад.

Препораки

Основниот предуслов за воспоставување на ефикасен систем на селектирање на биоразградлив отпад со најмал трошок, е да се имаат релевантни сознанија за овој тек на отпад: извори, количества, сезонски карактеристики. Внимателното планирање овозможува воспоставување и промовирање на постројки за производство на енергија базирани на третманот на биоразградливиот отпад. Од практична гледна точка, се препорачува подобрувањето на системот да оди чекор по чекор, почнувајќи од материјалите кои лесно можат да се соберат и третираат.

Рециклирање на отпад

Целите за рециклирање и преработка на различни текови на отпад се веќе утврдени во повеќето европски земји. Од тие причини, рециклирањето е суштински дел на системот. од друга страна, побарувачката на пазарот за рециклирани материјали влијае на развојот на постројките за рециклирање. Следствено, општините не се директно вклучени во процесот на рециклирање. Врската помеѓу рециклирањето и управувањето со отпад е препознатлива преку развојот на системи за селектирано собирање на отпад. Рециклирањето како уште еден пакет на услуги воспоставен во рамките на основниот систем за собирање на отпад, претставува важен приход за компаниите кои управуваат со отпад, а од друга страна се демонстрира висок степен на професионализам во овој сектор. Многу е важно да се знае со колкав капацитет располага секоја земја за да ги третира сите текови на отпад, како и да се процени оправданоста на решението за селектирано собирање на отпад. Во случај да непостојат постројки за рециклирање, треба да се предвидат различни економски или законски механизми за поддршка на национално ниво, за да го придвижат процесот кон рециклирање.

Препораки

Економските механизми се или надоместоци/такси за специфични продукти, или специјални грантови предвидени за ко-финансирање на постројки за третман со што би се зголемило рециклирањето на национално ниво. Владата може да воспостави наменски такси/даноци со кои би се зголемил приходот на буџетот кој во иднина би бил наменет како грант за третирање на одредени текови на отпад. Во Латвија, овој пристап бил употребен при изградбата на фабрика за рециклирање на пластика, гуми и др.

Како алтернативи може да се користат и законски механизми преку кои ќе се воспостават барања за постигнување на одредени цели во однос на системот за рециклирање и преработката. Доколку производителот не ги постигне бараните цели, се предвидува плаќање на казнени пенали. Правните мерки се спроведуваат на национално ниво.

Важна улога за промовирање на рециклирањето има и самата депонија. Доколку постои оперативна санитарна депонија, и појавата на дивите депонии е целосно спречена, висината на цената за одлагање на отпадот би се зголемила. За таа цел мора да се воведат одржлив тарифен систем што е обврска на општината. Исто така, овие процеси најдобро функционираат во услови на зајакната контрола и спроведување на сите законски одредби. Во почеток, населението нема да го прифати предвидениот развој. Зголемувањето на цената носи профитабилност за компаниите. Со тоа компаниите ќе можат да инвестираат во технологија за рециклирање, а со тоа да понудат и поефтини опции.

Затварање и ремедијација на дивите депонии и легалните депонии

Доколку постојната депонија може да се надгради до степен кој одговара на пропишаните стандарди и барања на Директивата 1999/31/EЦ, надлежните институции можат да издадат дозвола за продолжување на работата на депонијата. Сепак, оваа можност ретко се добива во новите земји членки на ЕУ, бидејќи ситуацијата во земјите покажува дека ниту една депонија не одговара на ниту еден стандард пропишан во директивата.

Бидејќи изградбата на нова депонија е долготраен процес, земјите мораат да имат привремено решение. Најчесто, оние депонии кои претставуваат голема закана за животната средина и здравјето на луѓето веднаш се затвораат, додека оние со помал ризик продолжуваат со работа до моментот на изградбата на новата депонија. Затворањето и ремедијациите се скапи инвести-

ции, и затоа е неопходно да се донесе долгорочен план во кој ќе биде специфицирано кога и како ќе се затвара секоја од депониите. Планот им дава на општините индикација кога треба финансиските средства да се предвидат за оваа акција.

Акциите за ремедијација се дизајнирани во зависност од големината, локацијата и составот на отпадот кој е депониран. Во секој случај, работниот план и трошоците за затварање на депониите можат да се дадат само откако ќе се извршат одредени истраги и испитувања на примероци вода на секоја локација одделно.

Во принцип, се разликуваат три пристапи за решавање, и тоа:

- > Доколку депонијата е мала и без големо влијание на површинските и подземни води, економски најоправданата варијанта најверојатно би била да се однесе одложениот отпад на друга (нова) депонија. Трошоците зависат од количеството кое треба да се транспортира и растојанието до другата депонија. Оваа акција за чистење на депонијата овозможува намалување на трошоците поврзани со долгорочното мониторирање бидејќи отпадот е отстранет.
- > Друга опција е рекултивацијата, во која се вклучени следните чекори: набивање на отпадот по косината, покривање со глинен слој (околу 0,5м), покривање со плодна земја, садење дрва, трева и сл. Треба да се изградат и бунари за редовно следење на квалитетот на подземните води.
- > Ремедијацијата е нужна доколку депонијата ги загадува подземните води како резултат на одлагање на индустрискиот опасен отпад на депонијата.

Во Латвија, трошоците за рекултивација/ремедијација на депониите варираа од 16,5 до 150 илјади евра по хектар.⁵

При рекултивацијата на старите депонии, би било добро да се испита можноста за производство на биогас. На тој начин, се врши поврат на дел од трошоците преку продажбата на електрична енергија. На пример, на депонијата (околу 6ха, отпадот се депонира од 1960 за 115.000 жители) во градот Лиепаја во Латвија, приходот од продажбата на енергија во 2009 изнесуваше 85.000 ЕУР.

⁵

Informatīvais materiāls „150 realizēti projekti: Kur un kā tika iztērēta vides infrastruktūrai paredzētā Eiropas Reģionālās attīstības fonda nauda?” [Information guide “150 Projects for promotion: Where and how European Regional Development Fund money was spent on environmental infrastructure?”] (www.esfondi.lv)

Препораки

Имајќи предвид дека депониите се надлежност на општината, одлуката за начинот на организирање на процесот на ремедијација ремедијација исто така треба да биде донесена на општинско ниво. Исто така, во овој процес мора да се воспостави добра соработка со министерството за животна средина и просторно планирање, за да се обезбеди како техничка така и финансиска поддршка. Првично, општината треба да ги дефинира сите чекори потребни за ремедијација на секоја дива или легална депонија. Доколку се утврди потребата за ремедијација, се дефинираат соодветните акции и трошоците. за да на крај се обезбедат потребните финансиски средства И да се започне со спроведување на акциите.

Организациски и договорен аспект

Управувањето со отпад е комплексен систем во кој се вклучени многу актери. Затоа, е многу битно навремено да се утврдат обврските и надлежностите на сите вклучени општествени чинители. Искуството покажува дека националното законодавство утврдува правила за системот, додека општините донесуваат одредби/правила потребни за дефинирање на активностите и однесувањето на одредена територија. .

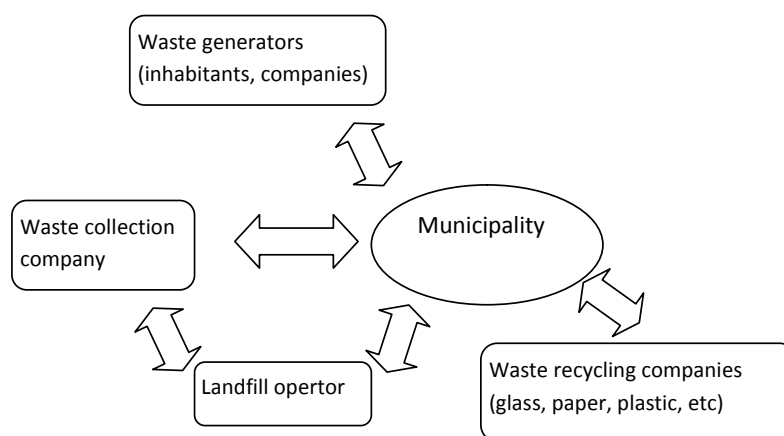
Табле 4: Кес ацторс, респонсбилитиес, анд таскс

Актер	Надлежност/одговорност	Задолженија
Производители на отпад/население (дома)инства)	Учествуваат во општинскиот систем за управување со отпад	- Потишуваат договор со операторот кој управува со отпадот, а кој е назначен од општината. - Отпадот го исфрлаат во контејнери; - Селектирање на отпад (во услови на воспоставен систем за селектирање); - Плаќање на услугата за собирање на отпад.
Производители на отпад/ ко-мерцијални субјекти	Учествуваат во општинскиот систем за управување со отпад	- Потишуваат договор со операторот кој управува со отпадот, а кој е назначен од општината. - Доставување на отпадот до операторот или носење на отпадот на депонија. - Плаќање на услугата за собирање на отпад.
Компанија за управување со отпад	Собирање на отпад согласно законски утврдените стандарди за квалитет и согласно договорот потпишан со општината	- Поставување на систем за собирање на отпад; - Спроведување на услугата согласно договорите.
Општини	Организирање на собирањето на отпад на нивната територија	- Потпишување на договор (преку тендерска постапка) или доделување задачи на локалните компании за собирање на отпад. - Информирање на граѓаните за локалните правила за собирање на отпад; - Соработка со другите општини за формирање на систем за собирање на отпад (здружени компании /администрација/ асоцијација со посебна цел) - Соработка со другите општини за формирање на регионална депонија.
Влада	Оформување на националната законска регулатива за депонирање	- Во законот треба да стои дека по изградбата на нова депонија сите дива депонии и легални треба да бидат затворени; - Утврдување на казни пенали за дивото депонирање.

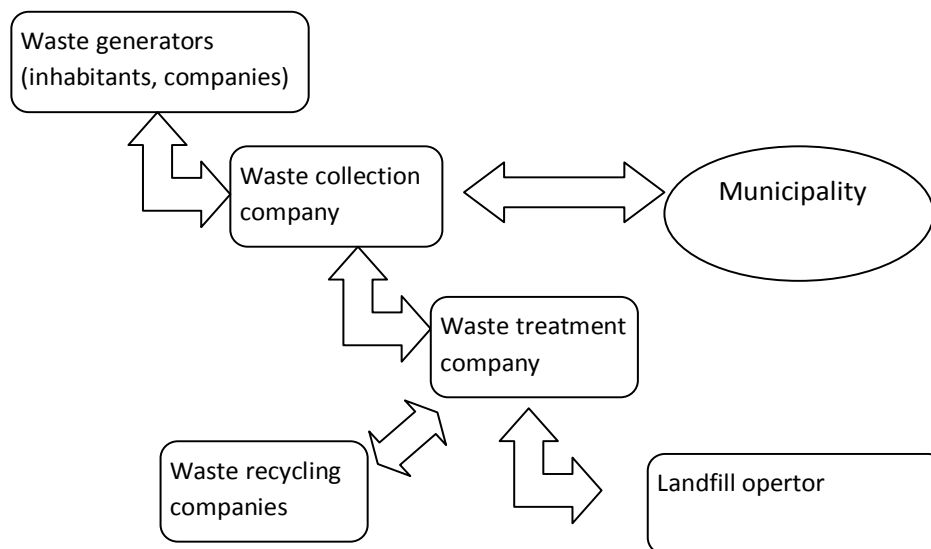
Актер	Надлежност/одговорност	Задолженија
	- Оформување на националната законска регулатива за селектирање - Донесување на национални стратегии за управување со отпад	- Законот утврдува цели за преработка и рециклирање на отпад. - Подготовка на национална стратегија за отпад и национален план за управување со отпад. - Изработува законска рамка за ефикасна и независна контрола на терен вклучително механизми за финансирање.
Оператор на депонија	Управува со депонијата	- Потпиешува договори со компаниите за собирање на отпад. - Го прима соодветниот отпад; - Ги регистрира количествата на отпад ; - Го третира отпадот за депонирање
Надлежни институции за животна средина	Контрола и следење на управувањето со отпад.	- Контрола на појавата на диви депонии. - Контрола на комерцијалните компании за да се утврди дали имаат договори за добивање услуга за собирање отпад.

Освен законската регулатива која јасно ја дефинира поделбата на обврските и надлежностите на сите учесници, договорните обврски помеѓу индивидуалните учесници е друг суштински фактор за успешно спроведување на системот за управување со отпад.

Општините можат да бидат клучни играчи во системот на управување со отпад. При ваквиот пристап, општините потпиешуваат договор со сите општествени чинители (види график 8). Општините ги дефинираат обврските, го контролираат квалитетот на услугата и ја собираат наплатата од корисниците на услугата. Овој пристап најчесто го одбираат поголемите општини (градови) каде човечките и финасиските капацитетисе доволни успешно да го управуваат целиот систем. Помалите општини надлежноста за управување со отпад ја делегираат на одредена компанија за управување со отпад (сопствена или избрана на тендер) (види график 9).

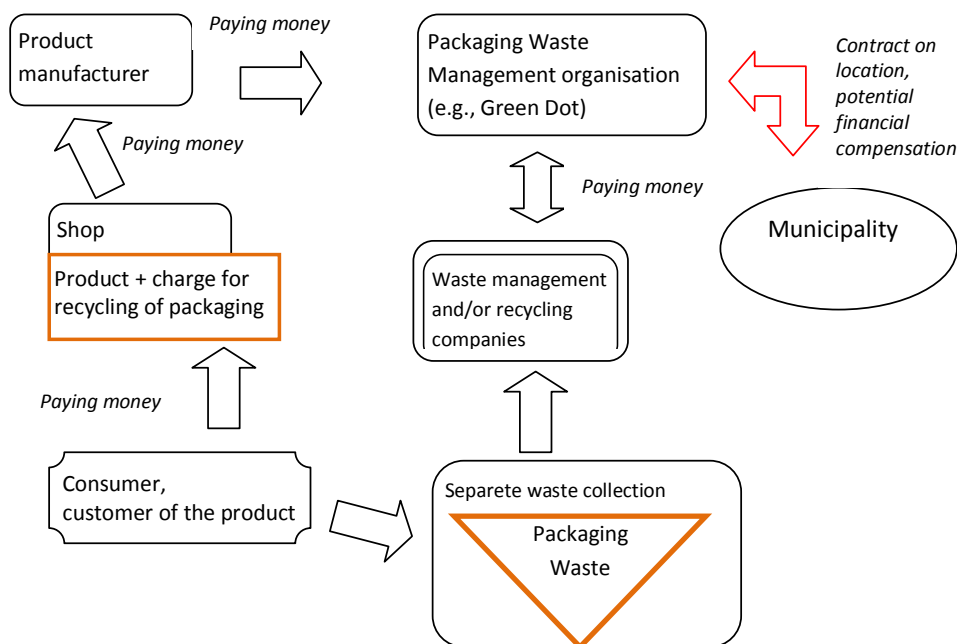


Фиг. 6: Шема на договорни обврски кога општината има централна улога (Автор: К.Веидемане)



Фиг. 7: Шема на договорни обврски кога општината потпиешува договор со компанија за управување со отпад која има централна улога во управувањето бидејќи компанијата ја собира наплатата на надоместот (Автор: К.Веидемане)

Друг аспект е селективното собирање на отпадот и одлагање на отпад од пакување, електронска опрема, батерии и дотраени возила. Во земјите на ЕУ, управувањето со овие текови на отпад е обврска на производителот. Сепак, изборот на локацијата на која ќе бидат поставени специјалните контејнери за селекциониранот отпад од овој вид, се утврдува во договор случаен помеѓу општината и компанијата (производителот). Финансирањето на системот за селектирање се обезбедува преку плаќање на соодветен надоместок за управување со отпад кој го плаќаат потрошувачите при купувањето на одреден производ. На самиот продукт е ставена етикета на која стои дека потрошувачот го платил надоместокот со купувањето на производот.



Фиг. 8: Договорна шема каде општините склучуваат договор со компаниите кои произведуваат отпад од пакување на самата локација (Автор: К.Веидемане)

Системот за управување со отпад базиран на принципите на одговорност на производителите може исто така да биде базиран на зајакната одговорност на општините. Општината може да ги покрие трошоците за одржување на локациите за собирање, на пример електронски отпад и опасен отпад.

Препораки

Националното законодавство ги специфицира обврските и одговорностите за секој учесник. Не е доволно да стои само изјава дека општините се одговорни за воспоставување на систем за управување со отпад. Сепак, секоја општина носи одлука за тоа како системот технички и организационо ќе се развива на локално ниво. Клучен фактор за доброто управување со системот за отпад е да сите актери ги знаат и спроведуваат своите улоги, со цел да се постигнат зададените рокови и цели согласно важечките стандардите.

ВАЖНО!

Она што треба политички и законски да се обезбеди, е дека општините, имаат обезбедено доволно законски и/или финансиски средства кои овозможуваат функционирање на системот И во услови на неуспех на приватниот оператор. Во договоро кој ќе биде склучен со идниот оператор, општината мора да го обрзе операторот да обезбеди доволно средства за намалување на ризикот од неуспех. Дополнително, мора да се воспостават јасни процедури и да се обезбедат доволно средства на локално и национално ниво. Исто така мора да се утврди кој и за што ги покрива трошоците и мора да се јасно да се поделат одговорностите за натамошното функционирање на системот и во најлош случај.

Економски аспекти

Генерално, трошоците на системот за управување со отпад ги покриваат создавачите на отпад, на пример, населението и компаниите. Надоместокот кој го плаќаат производителите треба да покрие трошоците на собирањето и депонирањето. Од друга страна, надоместокот не смее да биде поголем од 1% од приходот на домаќинствата; во спротивно населението нема да биде во можност да плаќа.

Заклучици и перспектива

Како што веќе кажавме, системот за управување со отпад треба да се развива чекор по чекор.

Првиот чекор е да се спречи создавањето на диви депонии и да се обезбедат соодветни депонии за да се избегнат негативните влијанија врз животната средина. Инвестициите мораат да бидат подржани со соодветно спроведување на законите и ефективни односи со јавноста, со што ќе се покаже дека Македонија сериозно чекори кон постигнувањето на стандардите на ЕУ.

Министерството за животна средина и југо-источниот регион објави тендер за изградба и управување со депонија по пат на јавно приватно партнерство. Локалните компании во дадениот момент не се подготвени да ја превземат оваа одговорност, така што се очекува идниот оператор да биде странска компанија. Ова е очекувано, имајќи предвид дека депониите се комплексни системи, нивната изградба и управување бараат специфично знаење, а и инвестициите се доста големи. Стратешкиот проблем со кој може да се соочи Македонија условен од недостаток на капацитети и финансии, е зависноста од странски приватни компании, доколку поголемиот дел од депониите се дадат на странски оператори.

Тековното спроведување на тендерот е нова и комплексна работа за општините. Општините се соочени со голем предизвик и сеуште се колебаат да го продолжат процесот. Општините мораат разберат дека економскиот развој и дивото депонирање не одат заедно. Би било полесно да се разбере целиот процес доколку локалниот бизнис и/или општинските претпријатија учествуваат во развивањето на системот. Тие претставуваат локални “точки на кристализација” за растечката индустрија на обновување на ресурси, вклучително креирање на нови работни места.

Локалните компании кои сега управуваат со отпадот, функционираат со релативно мал обрт на отпад. Неопходно е тие да се станат поголеми за да можат да ги покријат новите работни обврски како што е селектираното собирање и рециклирање. Ова значи прво да се селектираат “полесните” видови отпад, но во секој случај тоа е голем почеток.

Во текот на наредните години, се претпоставува дека помалите компании ќе се спојат на локално/рурално или регионално ниво. Соработката помеѓу општините - најмалку на ниво на помалите - ќе биде императив. Во догледно време, алтернативата е да бидат превземени од странска компанија за управување со отпад. Локалните претпријатија за управување со отпад мораат чекор по чекор да го прошират своето поле на делување бидејќи само на тој начин можат да станат сериозни конкуренти на странските компании - кандидати за управување со депониите.

Владата и општините мора да функционираат како партнери во овој процес. Мора да се разбере за да соодветно се спроведува управувањето со отпад и да се “одржи околината чиста” мора да постои силна посветеност на локално ниво како од надлежните органи така и од населението. Од тие причини, за да општините непречено ги спроведуваат своите надлежности, мораат да им бидат создадени услови како законски така и финансиски.



waste
management