



ПО ПЪТЯ КЪМ НУЛЕВИ ОТПАДЪЦИ

УСПЕХИ И ПОУКИ ОТ ЦЯЛ СВЯТ



GAIA е международно обединение на над 650 местни групи, неправителствени организации и частни лица в над 90 страни, чиято обща визия е просто свят без токсични замърсители и без инсинератори.



GAIA Secretariat
Unit 330, Eagle Court Condominium
26 Matalino Street
Barangay Central
Quezon City, Philippines
Telefax: +632-436 4733
Email: info@no-burn.org

GAIA Europe
Email: info_eu@no-burn.org

www.no-burn.org
Юни 2012

Българското издание е реализирано със съдействието на екологично сдружение За Земята - българския член на GAIA.



www.zazemiata.org



www.bamee.org



www.ngogrants.bg

Това издание е осъществено в рамките на проект „Прозрачност в управлението на отпадъците – създаване на мрежа от организации, работещи за подобряване на системата за управление на отпадъците на общинско ниво“, с финансовата подкрепа на Програмата за подкрепа на неправителствени организации в България по Финансовия механизъм на Европейското икономическо пространство. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от АСЕКОБ и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на донорите.

Корица, от ляво, горе, по часовниковата стрелка: Аламинос (Anne Larracas), Буенос Айрес (Кооператив Ел Сеибо), Ернани (Gipuzkoa Zero Zabor), Мумбай (Michael Atkin), Фландрия (OVAM), Сан Франциско (Larry Strong), Пуна (Amit Thavaraj), Тайван (Allianz SE), Ла Пинтана (DIGA)

Дизайн: Design Action Collective

Автори и сътрудници

Сесилия Алън (Cecilia Allen) е социолог, активна в организации, работещи за екологично правосъдие и здраве, с особен интерес в управлението на отпадъците; тя е част от екипа на GAIA от единадесет години.

Вирали Гокалдас (Virali Gokaldas) има опит в екологичните науки и в бизнес администрацията с акцент върху зелената икономика; тя съветва социални предприятия и неправителствени организации за оперативни подобрения и развитието на нови програми, продукти и услуги.

Ан Ларакас (Anne Larracas) е с GAIA в офиса в Манила в продължение на шест години. Тя помага за координирането на работата за нула отпадъци и против инсинератори в Азиатско-тихоокеанския регион.

Лесли Ан Мино (Leslie AnnMinot), директор развитие на GAIA от 2010 г. насам, набира средства от 1996 г. за международни, национални и местни организации за човешките и гражданските права, ЛГБТ, здравеопазването, околната среда, както и младежки организации и проекти.

Маева Морин (Maeva Morin), изследовател с опит в областта на управлението на твърдите отпадъци, консултира за GAIA в Буенос Айрес от май до август през 2011 година.

Нийл Тангри (Neil Tangri) - един от основателите на GAIA, работи по кампанията на GAIA за отпадъците и изменението на климата.

Бър Тейлър (Burr Tyler), дългогодишен природозащитник, е координатор Публикации в GAIA и има магистърска степен в областта на образованието.

Бил Уокър (Bill Walker) е писател, живеещ в Бъркли, Калифорния, редактор и стремеж по комуникации, който е работил с Greenpeace, Environmental Working Group, Friends of the Earth и много други водещи неправителствени организации.

ПО ПЪТЯ КЪМ НУЛЕВИ ОТПАДЪЦИ

УСПЕХИ И ПОУКИ ОТ ЦЯЛ СВЯТ

Благодарности

Настоящият доклад е резултат от работата на много хора, но дължим специални благодарности на тези, които дариха така щедро време, научни изследвания и материали: Gaspar Acosta, Michael Atkin, Sônia Maria Dias, Marnie Dolera, Rhonda Douglas, Kevin Drew, Exequiel Estay Tapia, Lucia Fernández, Malati Gadgil, Robert Haley, Herlin Hsieh, Jyoti Mhapsekar, Maeva Morin, Laxmi Narayan, Patricio Navarrete Benavides, Grace Ravarra, Maitreyi Shankar, Joan Marc Simon, Amit Thavaraj, Manuel Valencia Guzmán, Anne Vandeputte, Monica Wilson, OVAM, Pello Zubiria Kamino, и koonepamubume Del Oeste, El Alamo, El Ceibo, MTE и Recuperadores Urbanos Del Oeste. Повече от всичко, ние дължим благодарности на многохилядните пионери в Нулеви отпадъци, които създават реалността, която този доклад се стреми да опише.

Вижте сайта на GAIA, за да прочетете още казуси от тази поредица:

www.no-burn.org/ZWcasestudies

Съдържание:

Въведение: Истории от първите региони на движението за нулеви отпадъци.....	2
Сан Франциско, САЩ: Създаване на култура на нулеви отпадъци.....	6
Ернани, Испания: Събиране от врата на врата като стратегия за намаляване на отпадъците за депониране.....	16
Ла Пинтана, Чили: Предимство за оползотворяването на растителни отпадъци.....	24
Фландрия, Белгия: Най-добрата програма за рециклиране и предотвратяване в Европа.....	31
Тайван: Общностни действия насочват правителството към нулеви отпадъци.....	43
Буенос Айрес, Аржентина: Включване на гражданите, рециклиращи отпадъците	53
Речник на използваните термини	61

ВЪВЕДЕНИЕ

Истории от първите редици на движението за нулеви отпадъци

Нулевите отпадъци са едновременно и цел, и план за действие. Целта е да се постигне оползотворяване на суровините и да се запазят оскъдните природни ресурси, като се прекрати изхвърлянето на отпадъци в инсинератори, сметища и депа. Планът включва намаляване на отпадъците, компостиране, рециклиране и повторна употреба, промяна в потребителските навици и преосмисляне на промишления дизайн. Също толкова важно е, че нулевите отпадъци са революционно явление в отношенията между отпадъците и хората. Това е нов начин на мислене, който има за цел да опази човешкото здраве и да подобри живота на всеки, който произвежда, преработва, борави с отпадъци или е засегнат от отпадъците – иначе казано, всички нас.

Стратегиите за нулеви отпадъци помагат на обществата да произвеждат и употребяват стоки в безопасни за околната среда граници, като защитават правата на общностите; те гарантират, че всички отпадъчни материали достигат обратно до природата или производителите по безопасен и устойчив начин. При подхода Нулеви отпадъци отговорността за управлението на отпадъците не е единствено в ръцете на политици и технически експерти, а по-скоро всяка засегната страна има право на глас – от жителите на богати квартали до работниците в държавния и частния сектор или сивата икономика, които работят с отпадъци.

Произвеждането на нулеви отпадъци означава преминаване към един свят, в който се използва пълният потенциал на всички материали, а потребностите на хората – работници и общности – се интегрират в система, която опазва околната среда и не позволява нищо да се изхвърля. Това много наподобява целите за нулеви дефекти в производството или целите за нулеви злополуки на работното място. Целта за постигане на нулеви отпадъци е амбициозна, но това не означава, че е непостижима или принадлежи на някакво далечно бъдеще. В малки и големи градове, в богати и бедни общности, на север и на юг се осъществяват новаторски планове, които водят до действителен напредък към целта за нулеви отпадъци.

- С помощта на различни стимули и всеобхватни програми за осведомяване на обществеността Сан Франциско успява да намали отпадъците за депониране със 77 % – най-високата степен на отклоняване, постигната в САЩ – и е на път да достигне 90 процента до 2020 г.
- Агресивни стандарти и стимули за гражданите и бизнеса във фламандския регион на Белгия водят до 73% отклоняване на битовите отпадъци – най-високият регионален процент в Европа.

- В Тайван протестите на обществото срещу инсинераторите принуждават правителството да приеме цели и програми за предотвратяване на отпадъци и рециклиране, които се оказват толкова успешни, че водят до значително намаляване на количеството отпадъци, въпреки нарастващото население и развиващата се икономика.

- Движение срещу изгарянето на отпадъци в испанската провинция Гипускоа води до появата на услуги за събиране на отпадъци от врата на врата в малките градове, което впоследствие намалява количеството отпадъци за депониране с 80 процента.

- В Ла Пинтана, Чили фокусът върху биоотпадъците създава реална стойност от най-голямата и проблематична част от общинските отпадъци.

- В Буенос Айрес обикновени хора, извършващи рециклиране, наричани *cartoneros*, се организират в кооперативи и предприемат съвместни политически действия, за да убедят града да въведе разделяне на отпадъците при техния източник, важна стъпка към целта за 75% отклоняване на отпадъците до 2017 г.

Историите на тези общности са представени подробно в настоящия доклад. Въпреки че малко места съчетават всички елементи на един всеобхватен план за нулеви отпадъци, общото между тях е философията, движена от четири основни стратегии:

Задаване на нова посока за преустановяване на депонирането на отпадъци

Откритите сметища, депата и инсинераторите (включително т. нар. проекти за производство на енергия от отпадъци) принадлежат към един ограничен и старомоден начин на мислене, съгласно който депонирането на отпадъци е евтино решение, но в действителност не се отчитат реалните разходи. Разходите, свързани със замърсяването, изчерпването на ресурсите, промените в климата, здравословните проблеми и човешкото страдание, се стоварват върху природата и хората, както и върху бъдещите поколения.

Кампаниите за нулеви отпадъци отдалечават обществата от практиката на депониране на отпадъци, като поставят цели и крайни срокове за намаляване на отпадъците за депониране, забраняват изгарянето на отпадъци, въвеждат или увеличават таксите за депониране, насочват субсидиите от депониране на отпадъци към оползотворяване на отпадъчните материали и забрана на продукти за еднократна употреба, наред с други мерки. Тези политики постигат най-добър ефект, когато насърчават общественото участие и включват интересите на хората, които работят с отпадъци.

Насърчаване на всеобхватни програми за повторно ползване, рециклиране и преработване на биологични материали

Нулевите отпадъци изискват система за безопасно и ефективно оползотворяване на материалите, така че отпадъците, които неминуемо се образуват, да се завръщат обратно към природата или производството. Такава система функционира посредством разделяне на отпадъците при техния източник с цел повторното използване, поправка или рециклиране на неорганичните материали, както и компостиране или разграждане на органичните вещества.

Разделното събиране и обработката на биоотпадъците често е съществено допълнение към съществуващите усилия за рециклиране. Разделното събиране на органични вещества гарантира поток от чист, висококачествен материал, който на свой ред спомага за създаване на полезни продукти (компост и биогаз) от най-обемната част от общинските отпадъци. Освен това подпомага процента на рециклиране, тъй като материалите не се замърсяват.

Въвличане на общностите

Нулевите отпадъци разчитат на демократичност и енергични действия от страна на общността за определяне на посоката на програмите за управление на отпадъците. Гражданите трябва да са част от разработването на самия план и затова дългият първоначален процес на консултиране се отплаща с по-добър план и по-високо ниво на участие. Гражданите активно участват в програмите чрез устойчиво потребление, свеждане на отпадъците до минимум, разделяне на отпадъчните материали и компостиране вкъщи. Освен това те трябва да бъдат активни и при контролиране на изпълнението на програмите в своите общности.

За да бъде успешна, програмата за нулеви отпадъци трябва да бъде приобщаваща. Приобщаващите програми за нулеви отпадъци гарантират, че програмите за оползотворяване на ресурсите включват и зачитат общността и всички социални играчи, участващи в опазване на ресурсите и особено тези, които неофициално се занимават с рециклиране и чиято прехрана зависи от отпадъчните материали. Хората, които работят с отпадъците, следва да бъдат напълно включени в процеса на проектиране, реализиране и наблюдение, тъй като в крайна сметка системата функционира благодарение на прилагането на техните умения и усилия. Успешната система за нулеви

отпадъци дава приоритет на безопасността и благополучието на работниците по събиране на отпадъци и гарантира, че интересите им са приведени в съответствие с успеха на програмата. В някои общности, където работниците по събиране на отпадъците принадлежат на исторически отхвърлени общности, може да се наложи прекратяването на дългогодишна дискриминация.

Проектиране за бъдещите поколения

Когато общностите започнат да прилагат на практика нулевите отпадъци, тогава се появяват и нови възможности. Остатъчните отпадъци – тези, които са или твърде токсични, за да бъдат рециклирани по безопасен начин, или са направени от нерициклируеми материали – стават очевидни, а това позволява да се изследват и поправят грешките и недостатъците на промишленото производство. Институтите за нулеви отпадъци могат да помогнат на бизнеса и производителите да въведат по-чисти и устойчиви производствени процеси и продукти, което се изисква и от страна на правителствените политики. Нулевите отпадъци излизат извън границите на програмите за рециклиране и дават предимство на прекрояването на продуктите. Ако едно нещо не може да се употреби отново, да се компостира или рециклира, тогава то изобщо не трябва да се произвежда.

Нулевите отпадъци придават особено значение на ефективното използване на ресурсите; на безопасните производствени и рециклиращи процеси с цел закрила на работниците; на трайността на продукта и дизайн, който позволява разглобяване, поправка и рециклиране. Важни стратегии включват разширена отговорност на производителя, чисто производство, намаляване или замяна на токсични материали, по-малко опаковки и щадящи околната среда покупки.

Общностите, разгледани в това издание, както и много други по света, се радват на значителни екологични, климатични, социални, икономически и хигиенни ползи от прилагането на различни елементи на подхода нулеви отпадъци. Тъй като всяка общност е различна, няма две еднакви програми за нулеви отпадъци. Разнообразието от документиран подходи показва как различни подходи водят до една и съща цел. Въпреки че някои от тези системи понастоящем съдържат несъвместими с нулевите отпадъци елементи като изгаряне на отпадъците, положителните елементи поставят основата, върху която могат да се изградят цялостни системи за нулеви отпадъци. Засега тези общности представляват поучителни примери за това как различните елементи функционират в реалния свят сред широко разнообразие от икономически, културни и политически контексти. Всички ние можем да се поучим от техните усилия.

САН ФРАНЦИСКО, САЩ

Създаване на култура на нулеви отпадъци

Вирали Гокалдас



Реклама за компостирането върху автобус в Сан Франциско (снимка: Лари Стронг, с разрешение на Реколъджи)

Сан Франциско се утвърждава като световен лидер в управлението на отпадъците. Градът постига 77% отклоняване на отпадъците, най-високият в Съединените щати, с подход в три направления: въвеждане в действие на строго законодателство за намаляване на отпадъците, партньорство с единомислещи компании за управление на отпадъците с цел проектиране на нови програми и извършване на дейности за създаване на култура на рециклиране и компостиране чрез стимули и осведомяване на обществеността.



САН ФРАНЦИСКО Щат Калифорния

Площ: 121 km²

Население: 805 235

Плътност: 6 633 души / km²

Средно годишно количество валежи: 518,16 мм

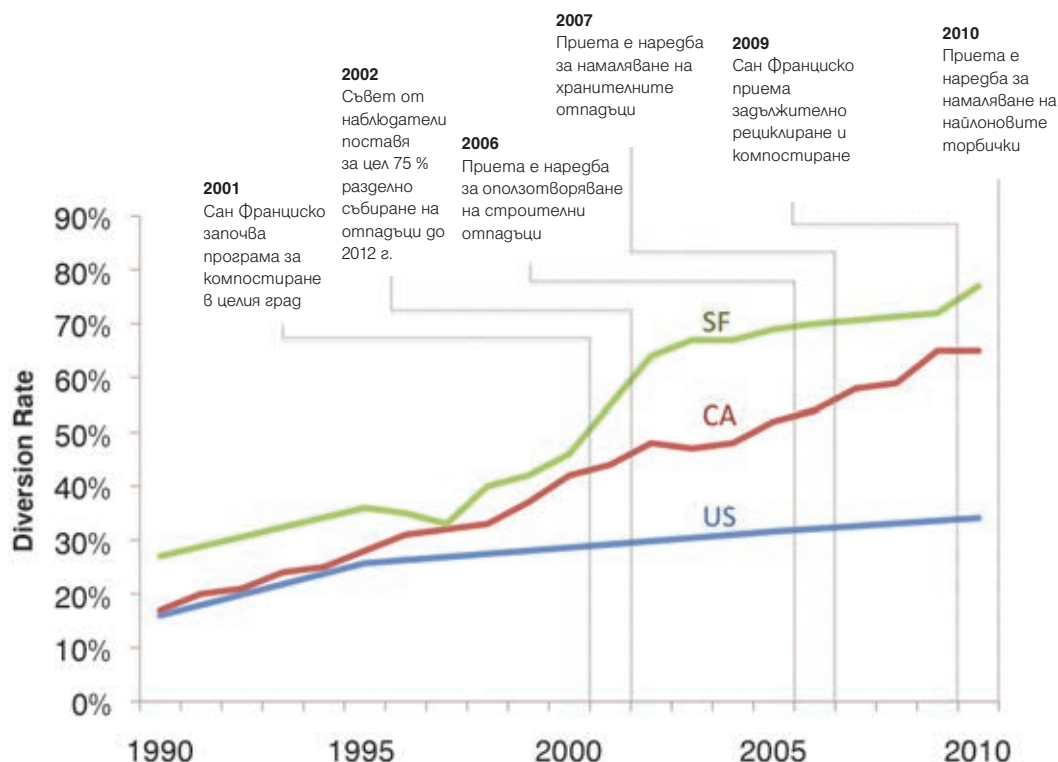
Надморска височина: 16 метра над морското равнище

Средна годишна температура: 8°C до 21°C

Степен на отклоняване на отпадъците: 77%

Генериране на отпадъци: 1,7 kg на глава от населението дневно

Фигура 1. Нормативни актове за отпадъците и ниво на отклоняване на отпадъците в Сан Франциско



Източник: Адаптирано от Асоциацията за градско планиране и изследване на Сан Франциско, 2010 г.

Градът и окръгът на Сан Франциско са сравнително малки за такъв голям метрополитен район: на едва 127 km² се събират 805 235 жители и около 1,3 милиона дневни работници. Населението е изключително разнородно, като един на всеки двама жители не говори английски език вкъщи. Около половината от населението живее в малки многофамилни жилища, а една трета притежава собствено жилище.

Отпадъците на града се регулират предимно от Службата за благоустройство и обществен здраве на Сан Франциско. Службата за околна среда (SFE) отговаря за постигане на целите на града за нулеви отпадъци. SFE работи в тясно сътрудничество с Реколъджи, частен партньор по управление на отпадъците с профсъюз, който събира, рециклира и обезврежда всички търговски и домакински отпадъци в града. Екипът за нулеви

отпадъци на SFE се съсредоточава върху осведомяване на обществеността, осъществяване на разработени от града програми за рециклиране в различни браншове и засилване на политиката за намаляване на отпадъците на градско и щатско равнище.

Надграждане върху законодателните успехи

Пътят на Сан Франциско към нулевите отпадъци започва с влизането в сила през 1989 г. на щатски закон – Закон за интегрирано управление на отпадъците. Той задължава градовете и окръзите да отклонят 25% от твърдите битови отпадъци до 1995 г. и 50% до 2000 г. През последните две десетилетия Сан Франциско надгражда това изискване, като приема няколко последващи наредби, насочени към допълнителни части от потока на отпадъци.



Вехтошари в Сан Франциско в началото на 1900 г.
(снимка: с разрешение Реколъджи)

През 2002 г. градът си поставя амбициозната цел да постигне нулеви отпадъци за обезвреждане до 2020 г. Оттогава законодателството изисква от града, жителите и бизнеса да увеличат равнищата на рециклиране. Тези закони за намаляване на отпадъците включват Наредба за строителство и оползотворяване на останки от събаряне на сгради от 2006 г. и Наредба за намаляване на отпадъците от ресторантьорството от 2007 г., които задължават ресторантите да опаковат храната за въщи в кутии, които или са рециклируеми, или подлежат на биологично разграждане. **През 2009 г., след като жителите и бизнесът вече са привикнали на доброволно компостиране, Сан Франциско приема решаващия закон, който налага задължението за компостиране и рециклиране на всички жители и бизнеси.** Наскоро градът прие наредба, която нарежда на всички магазини да осигуряват рециклирани, рециклируеми или подлежащи на биологично разграждане торбички, в сила от октомври 2012 г. Всички тези закони са синхронизирани по такъв

начин, че да бъде налице нужната инфраструктура и участниците да получат необходимата подкрепа, инструменти и обучение. Освен това законодателството дава право на SFE да представя програми на всеки дом и бизнес и да налага правила при нужда.

Една от причините за непрекъснатата ангажираност по отношение на нулевите отпадъци е наличието на граждански контингент, който очаква от политиците да допринасят за устойчивостта на околната среда. Сан Франциско активизира и упълномощава граждански лидери, включително поддръжници от сферата на опазване на околната среда. Комисията по опазване на околната среда, например, състояща се от седем души, които предоставят съвети на Надзорния съвет, включва адвокат, работещ в сферата на околната среда и учител по екология. Тази група изтъква най-новите изследвания върху проблемите, свързани с околната среда и намира решения и наредби, които се предлагат за гласуване от кмета и Надзорния съвет. Надзорният съвет на свой ред отразява екологичната етика на жителите си и редовно одобрява законодателство в областта на околната среда.

Друг стимул за приемане на закони за намаляване на отпадъците са разходите, свързани с депонирането им в депото Алтамонт в Ливермор, което е разположено на 82 км от Сан Франциско и където градът ежедневно превозва отпадъците си. Градът, който не разполага със собствено депо, сключва договор с „Управление на отпадъците“ за предоставяне на капацитет в Алтамонт през 1987 г. Договорът предвижда 65 години ползване на капацитет или общо 15 милиона тона, в зависимост от това кое ще се изчерпи първо. При стойност от 1 800 тона дневно, градът очаква да достигне разрешения капацитет до 2015 г. или, въз основа на новите данни за отклоняване на отпадъците, до 2016 г. Предвид това Сан Франциско

ско сключва следващия си договор за депониране на отпадъци с Реколджи в ново депо в окръг Юба при подобни условия: 10 години или 5 милиона тона капацитет, в зависимост от това кое се случи първо. Следователно по-високият процент на отклоняване и постигането на целите за нулеви отпадъци ще продължат да генерират действителни спестявания от разходите за депониране.

Партньорството с местната компания поражда находчиви програми

Наред със законите, които задължават жителите и бизнеса да намаляват отпадъците си и да събират боклука разделно, Сан Франциско развива стабилна система за сметосъбиране и ценообразуване с партньора си по превозване на отпадъците, Реколджи, в допълнение към тези усилия. Отношенията с Реколджи датират от ранната 1900 г., когато събирането на отпадъци е неформална браншова дейност. След земетресението през 1906 г. събирачите на боклук създават свободни федерации, за да се конкурират по-добре. През 1920 г. се появяват две компании: „Scavengers Protective Association” и „Sunset Scavenger Company”. Междувременно градът започва да регулира индустрията и дава на тези две компании ексклузивни лицензи за събиране на отпадъци през 1932 г. Всяка от компаниите натрупва уникален и взаимно допълващ се опит – едната в гъстонаселената търговска част на града, а другата – в отдалечените жилищни квартали. Накрая тези компании се сливат и създават Реколджи, понастоящем единствената фирма за събиране на отпадъци в Сан Франциско.

С времето отношенията между града и Реколджи прерастват в симбиоза. Сан Франциско осъществява контрол, развитие на политиките, осведомяване на общността и изследвания върху технологии и най-добри практики, докато Реколджи създава, тества и поддържа инфраструк-

тура с цел събиране и преработване на боклук, рециклируеми материали и отпадъци, поддаващи се на биологично разграждане. Въпреки че компанията притежава ексклузивно право да събира отпадъци по силата на Наредбата от 1932 г. и няма договор за това, Сан Франциско упражнява влияние върху дейността на Реколджи предимно чрез определяне на такси, което се прави на всеки пет години. Общината също така се среща с Реколджи всяка седмица за обсъждане на належащи въпроси и бъдещи стъпки по програмите.

Резултат от това сътрудничество е и настоящата система за рециклиране на Сан Франциско, „Удивителните 3“. **Програмата, която стартира през 1999 г., използва черни, сини и зелени колички съответно за боклук, рециклиране и компостиране.** След като системата се въвежда изцяло през 2003 г. бизнесът и жителите разделят отпадъците при източника, а двукамерни



Плакат за компостирането в жилищен блок

Друга полза от дългогодишните отношения с Реколъджи е това, че градът и компанията ценят наемането на местна работна сила и добре платени работни места, защитени от профсъюзи. Договорът между Реколъджи и пристанището на Сан Франциско за даване под наем на земя на кей 96 включва мярка за предоставяне на работни места при първия източник. Това задължава Реколъджи да запълва началните работни места чрез системата на Сан Франциско за развитие на работната сила, така че тези работни места се заемат от жители на града в икономически неравностойно положение. Позициите са добре платени с начална заплата от US \$20/на час в сравнение с минималното заплащане в града в размер на US \$10.24/на час. Освен това градът изисква от Реколъджи да предоставя здравни осигуровки на работниците си. Реколъджи от своя страна се гордее с благополучието и собствеността на служителите си; служителите изкупуват компанията през 1986 г. и започват план за опции върху акции на служители. От общо 2 500 служители около 80% притежават собствени акции в компанията. Шофьорите и служителите, сортиращи рециклируеми материали, се представляват от профсъюза Тиимстърс.

камиони със задно товарене събират кофите за боклук и рециклируемите отпадъци. По-малки камиони със странично товарене събират биоотпадъците за компостиране. „Удивителните 3“ е една от първите мащабни програми в САЩ за събиране и компостиране на биоразградими отпадъци.

Тарифите за събиране на отпадъците и рециклиране са структурирани по такъв начин, че да стимулират рециклирането и компостирането както за Реколъджи, така и за клиентите на

фирмата. Всички клиенти заплащат на Реколъджи минимална такса за обслужване и допълнителни такси, които се определят в зависимост от генерираното от тях количество боклук. Реколъджи предоставя на жителите услуги по рециклиране и компостиране, без да изисква допълнително заплащане. За бизнеса тези услуги се предлагат с отстъпка до 75% от услугите за боклука, за да се стимулират компаниите да намалят по-скъпата такса за боклук. Благодарение на тази стратегия, Реколъджи постига печалба по два начина: първо, удържа приходите от услугите по рециклиране и компостиране, както и от крайната продажба на рециклируеми материали и компост; второ, получава бонус в размер до 2 милиона щатски долара (щ.д.) при надвишаване на целите в рамките на компанията за отклоняване и намаляване на отпадъците за обезвреждане в града. За да постигне целите си и да увеличи стойността на отклонените материали, компанията инвестира значително в инфраструктура за рециклиране, включително инсталации за оползотворяване на смесени рециклируеми материали (MRF) и няколко регионални площадки за компост. Важно е да се отбележи, че



Площадката за размесване на компост в модерното съоръжение за компостиране на Джемън Прери Органикс, използвано от Сан Франциско. (снимка: Лари Стронг, с разрешение на Реколъджи)

компанията също така развива пазар за компост, който достига до местните ферми и градинари, като по този начин подобрява печалбата си и затваря кръга.

Интересно е да се отбележи, че Сан Франциско разполага и с процъфтяващ неформален сектор за рециклиране, поради действащ закон за бутилките в целия щат, който определя депозит от 5 или 10 цента за стъклени и пластмасови бутилки, и благодарение на 20 центъра за рециклиране в града, където жители или събирачи могат да възстановят съответната сума. Една малка част от населението в града изкарва прехраната си със събиране на картони, метали, както и отпадъци от електрическо и електронно оборудване, които имат по-печеливши пазари поради правилата за държавните агенции за закупуване на предпочитани от екологична гледна точка материали, както и поради щатски закони, изискващи съдържание на рециклирани след употреба материали и достъп до силни вътрешни и международни пазари.

Преминаване към култура на нулеви отпадъци

Градът Сан Франциско постига изключителен успех по отношение на промяна на съзнанието, навиците и културата на гражданите си, така че да приемат целта за постигане на нулеви отпадъци. Това е труден подвиг в САЩ, особено като се има предвид отрицателното възприемане на остатъците от храна или мокрия боклук по принцип. През март 2012 г. градът регистрира един милион тона биологичен боклук превърнат в компост. Подобни събития и метрика се оказват от съществено значение за написване на историята на нулевите отпадъци.

Отделът по нулеви отпадъци на града се състои от 11 служители, всеки от които отговаря за раз-

личен сегмент отпадъци. Програмата разполага с един управител, четирима експерти по търговските отпадъци, трима по жилищните отпадъци и трима се фокусират върху градското правителство (виж диаграмата по-долу). Освен това няколко души се занимават с намаляване на токсичните отпадъци в рамките на една друга програма, както и в друг отдел за осведомяване на обществеността. Тези 11 позиции са отговорни за всички стратегии, програми, политики и стимули за постигане на нулеви отпадъци.

В търговския сектор едната позиция е съсредоточена върху отпадъците от строителство и разрушаване на сгради като работи със строители и предприемачи за рециклиране на строителни материали в MRF на Реколъджи, Сан Франциско. Две от позициите оказват съдействие на компаниите при пълното прилагане на програмата „Удивителните 3“ и следят за постигане на съответствие със закона на Сан Франциско за задължително рециклиране и компостиране. **От 18 000 до 20 000 регистрирани компании около 80% разделят биологичните отпадъци към 2012 г.;** SFE сега съсредоточава вниманието си върху останалите 20 процента. Последната търговска позиция отговаря за инициативи в областта на политиката като „Разширена отговорност на производителя“, щатско законодателство или мерки за гласуване.

В жилищния сектор всички сгради с по-малко от 6 апартамента разделят биологичните си отпадъци за събиране, както и повечето от големите многофамилни жилища (7 200 до 9 000). Понастоящем градът се фокусира върху останалите 1 800 сгради с 6 или повече апартамента, които вероятно не компостират, като изчисленият им дял възлиза на 20 процента от сградите в Сан Франциско. Това включва социално жилищно настаняване, едностайни жилища и субсидирани сгради, отдавани под наем.

Фигура 2. Отделът по нулеви отпадъци към Службата за околна среда на Сан Франциско.



Източник: SFE

Една от целите на градското правителство, което генерира 15% от потока отпадъци на града, е да служи за пример. За тази цел трима души се занимават основно с намаляване и управление на отпадъците на правителството. За да се улесни намаляването на отпадъците е създаден виртуален склад, който спомага за размяната на излишни запаси между държавните агенции. Освен това позволява на града да извършва „зелени“ покупки. Освен малкия екип по нулеви отпадъци, съществуват няколко независими програми за осведомяване на обществеността в рамките на SFE, за които работят 20 защитници на околната среда. Повечето от тези позиции идват от „Околната среда сега“, годишна програма за обучение на „зелени“ специалисти, предлагана от SFE. Участниците в програмата „Околната среда сега“ идват от всички краища на Сан Франциско, но най-вече от недостатъчно обслужвани цветнокожи общности. Тези градски служители извършват дейности по осведомяване на обществеността от името на всички програми на SFE, включително

„Енергийна ефективност“, „Възобновяеми енергии“, „Намаляване на токсични елементи“, „Чист въздух“ и „Лесовъдство и градинарство в градска среда“. Тъй като самите те произлизат от тези райони, поддръжниците успяват да достигнат и до по-трудни слушатели и да подобрят ангажираността на общността с екологични инициативи. При програмата „Нулеви отпадъци“ осведомяването се извършва след въвеждане на програмата, за да спомогне за изграждане на навици за рециклиране и компостиране, след като вече е налице необходимата инфраструктура.

Част от успеха на SFE се дължи на постоянно финансиране – не от града, а директно от тарифите за събиране на боклук. Годишният бюджет за програмата „Нулеви отпадъци“ възлиза на около 7 милиона щ.д. Средствата идват от сметка на Реколджи, която редовно се захранва от приходите от събиране на отпадъци.



Камион на Реколъджи с реклама. (снимка: с разрешение на Реколъджи)

Бъдещи цели и нулеви отпадъци

Сан Франциско депонира 15 процента по-малко отпадъци през 2010 г. в сравнение с 2009 г. Още по-удивително е, че отпадъците за обезвреждане през 2010 г. са почти наполовина на количеството от 2000 г. През 2010 г. Всеки жител на Сан Франциско генерира 1,7 kg отпадъци, от които 77% се рециклират. Според изчисления на града 75% от оставащите 23% са рециклируеми, което означава, че нивото на рециклиране може да достигне 90%. Градът вече се доближава до пълното прилагане на програмата „Удивителните 3“; промяната в поведението и културата на града е отнела две десетилетия. Докато SFE възнамерява да се концентрира върху последните 20% от по-големи многофамилни жилища и бизнеси, същевременно се планира нов завод за сортиране на отпадъци. Завод за механично и биологично третиране на отпадъци, който поддържа ниска температура, ще позволи на работниците да разкъсват торбите боклук и да оползотворяват по-малките части

от потока отпадъци. В най-добрия случай този проект ще се осъществи преди крайния срок за нулеви отпадъци през 2020 г.

Сан Франциско създава достойна за подражание програма за нулеви отпадъци, благодарение на уникален синтез от закони, дългосрочно партньорство и ангажираност за осведомяване на обществеността.

Източници:

Press release. City and County of San Francisco. August 30, 2010.

http://www5.sfgov.org/sf_news/2010/08/san-francisco-achieves-77-landfilldiversion-rate-the-highest-of-any-us-city.html.

Solid Waste Management in the World's Cities Water and Sanitation in the World's Cities. United Nations Human Settlements Programme. 2010.

http://books.google.com/books?id=5BuKI8ZehwC&source=gbs_navlinks_s.

Recology Websites.

- a. www.sfcollectionrates.com/overview.php.
- b. www.sfcollectionrates.com/residential_rates.php.
- c. www.recology.com/profile/history.htm.
- d. www.recologymedia.com/press_room/index.php.

San Francisco Commission on the Environment Annual Report. 2011.

http://sfpl.org/pdf/libraries/main/gic/annual-reports/environment_2011.pdf. EPA 2012.

<http://zwbraintrustdatabeta.wordpress.com/lessons/san-francisco/>.

Interview with Robert Haley, Zero Waste Manager at San Francisco Department of the Environment. May 3, 2012.

M. Lomele. Letter to Department of Labor, February 8, 2011.
<http://www.dol.gov/ebsa/pdf/1210-AB32-198.pdf>.

Ojea, Pauli. "The Zero Waste Economy in SF: Building a Greener More Equitable Future." SF Department of the Environment. 2012.

Phelan, Sarah. "Trash Talk" San Francisco Bay Guardian. March 30, 2010.

<http://www.sfbg.com/2010/03/30/trash-talk?page=0,0>.

No on A Website. <http://keepSFgreen.com/?gclid=ClND9Pvm8K8CFaUZQgodnyV2Vw>.

Phelan, Sarah. "Tale of Two Landfills." June 15, 2010.
<http://www.sfbg.com/2010/06/15/tale-two-landfills>.

Eberlein, Sven. "Where No City Has Gone Before: San Francisco Will Be World's First Zero-Waste Town by 2020." Alternet. April 18, 2012.

http://www.alternet.org/visions/155039/where_no_city_has_gone_before%3A_san_francisco_will_be_world's_first_zerowaste_town_by_2020.

Environment Now website:

<http://www.sfenvironment.org/article/building-a-green-workforce-environmentnow/about-environment-now-0>.

Tam, Laura. "Toward Zero Waste." San Francisco Planning and Urban Research Association. February 2010.

http://www.spur.org/publications/library/article/toward_zero_waste.

Kielty, Alexa. "San Francisco's Food Composting Program." SF Department of the Environment. 2006.
BART Ad for Compost. <http://www.flickr.com/photos/anthonylibrarian/2664296141/in/photostream/>.

Ferry, David. "The Urban Quest for Zero Waste." Wall Street Journal. September 12, 2011.

http://www.recologymedia.com/press_room/articles/pdf/2011/Urban_Quest_for_Zero_Waste.pdf.

Julie Bryant, Kevin Drew, Robert Haley, and Jack Macy. "The Story of Zero Waste." Resource Recycling. August 2011.

http://www.recologymedia.com/press_room/articles/pdf/2011/Story_of_Zero_Waste.pdf. Californians Against Waste.

<http://www.cawrecycles.org/>.

ЕРНАНИ, ИСПАНИЯ

Събиране от врата на врата като стратегия за намаляване на отпадъци за депониране

Сесилия Алън



Протест с настояване за мораториум върху изграждането на инсинератор и в подкрепа на план за нулеви отпадъци. (снимка: Zero Zabor Гипузкоа)

През 2002 г. при вида на две почти препълнени сметища, регионалният консорциум за управление на отпадъците в испанската провинция Гипузкоа предлага да се построят два нови инсинератора. Това предизвиква остра съпротива от страна на гражданите, които успяват да предотвратят построяването на единия от тях. Въпреки че вторият в момента се строи, Ернани и други две градчета в района създават амбициозна програма за събиране от врата на врата на разделени при източника отпадъци, включително биоотпадъци, която е посрещната с възторг от жителите. Количеството отпадъци за депата намалява с 80%. Тъй като новите политически лидери се противопоставят на изгарянето, събирането от врата на врата е на път да се разпространи в целия район.



ЕРНАНИ

Провинция Гипузкоа

Население: 19 300

Площ: 40 km²

Население: 84 000

Плотност: 485 души/km²

Средно годишно к-во валежи: 1 400 мм

Нагм. височина: 44 метра над морското равнище

Средна годишна температура: 9°C до 20°C

Генериране на отпадъци: 0,86 кг на глава от населението дневно

Процент на отклоняване на отпадъците: 79%*

Процент на намаляване на отпадъците за депониране

след въвеждане на програмата: 80%**

Обществени разходи на глава от населението за управление на твърди отпадъци: 115 щ.д. годишно програмата: 80%**

Обществени разходи на глава от населението за управление на твърди отпадъци: 115 щ.д. годишно

*Изчисляват се като ресурси оползотворени от общото количество.

**Сравнява депонираните отпадъци през април 2010 г. – последния месец на предишната система – и количеството депонирано през април 2011 г.

Практики срещу технологии

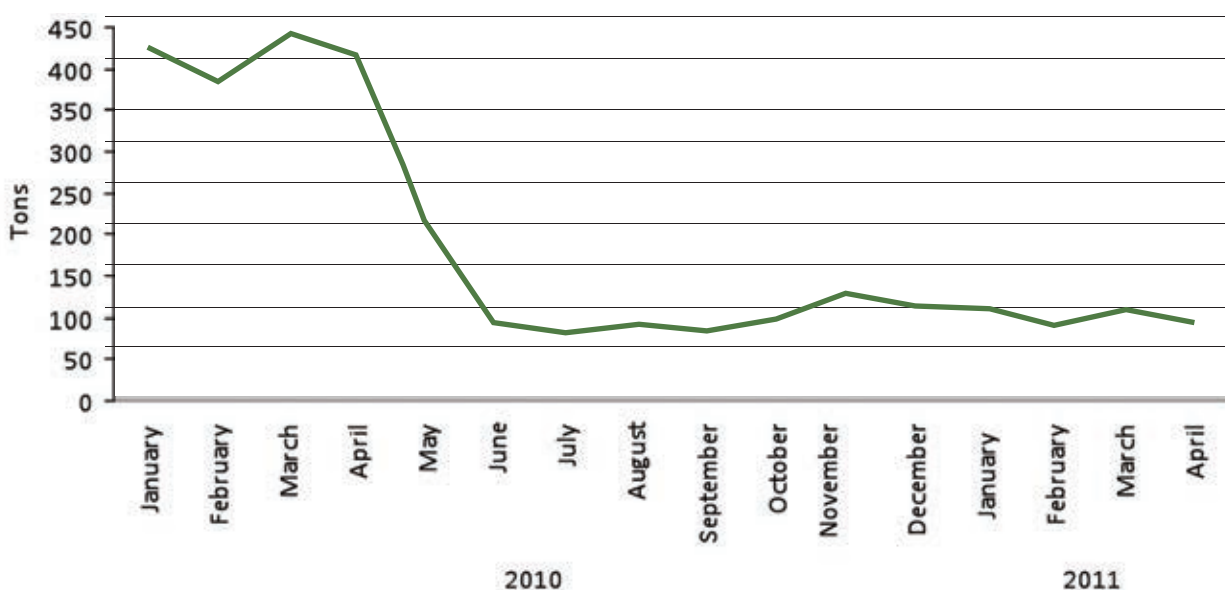
Ернани е град с около 19 000 жители в Баската автономна област. Наред с още девет общини градът е част от *манкомунидад* (свободна асоциация на общините) Сан Маркос, създадена с цел съвместно управление на твърдите отпадъци. На провинциално равнище всички *манкомунидади* заедно с провинциалното правителство представляват консорциум, който насърчава и управлява интегриран план за управление на отпадъците в Гипузкоа. Предишната общинска система за управление на отпадъците на Ернани в голяма степен разчита на депонирането им, придружено от ограничена система за рециклиране. Докато гражданите могат доброволно да изхвърлят рециклируеми материали в четири големи контейнера на улицата, по-голямата част от боклука на града се озовава на сметищата.

През 2012 г., когато депото Сан Марко почти се напълва, провинциалното правителство излиза с един противоречив план: осигуряване на допълнителен контейнер за доброволно рециклиране на органични вещества и построяване на два нови инсинератора. Гражданите незабавно протести-

рат срещу инсинераторите. Оттогава в района се води неразрешим спор между тези, които искат построяването им и тези, които подкрепят политики за предотвратяване на отпадъците и по-добри стратегии за разделното им събиране. След години борба и мобилизация, хората успяват да осуетят построяването на единия инсинератор, но правителството се заема да строи другия.

Като се присъединяват към протестите на гражданите, някои общини решават не просто да отхвърлят плана за построяване на нови инсинератори, но също така да въведат алтернативи на заравянето или изгарянето на отпадъци. Първата община, която го прави е Усурбил. Този град с 6 000 жители създава система за събиране от врата на врата на разделени при източника отпадъци, включително биоотпадъци. Само за шест седмици количеството събрани отпадъци за депониране спада с 80%. **През първата година е постигнато 82% оползотворяване на ресурсите.** През 2008 г., преди да започне събиране от врата на врата, Усурбил депонира 175 тона месечно. След една година това количество намалява до 25 тона.

Фигура 1. Твърди битови отпадъци депонирани от Ернани



Бележка: Събирането от врата на врата започва през м. май 2010 г.

Източник: Въз основа на данни, публикувани от управата на Ернани: <http://www.hernani.net/es/servicios/puerta-a-puerta>.

Реализиране на промени

След двумесечен диалог с гражданите с цел обясняване и увещаване за преминаване към новата система, през май 2010 г. Ернани решава да последва примера на Усурбил. Общината дава на всяко домакинство по два малки контейнера, поставя куки пред къщите и сградите, където да се окачват кошовете и чантите, премахва големите контейнери от улиците, прави разделянето на отпадъците задължително и въвежда събиране от врата на врата. Гражданите започват да оставят разделени биологични отпадъци, метални опаковки, хартия и картон, както и остатъчни отпадъци пред къщите си.

Всеки поток отпадъци се събира в определен ден: биологични в сряда, петък и неделя; метални опаковки в понеделник и четвъртък; хартия и картон във вторник; остатъчни отпадъци в събота. Леките опаковки се поставят в торби, като за тази цел общината продава торби за многократна употреба. Хартията и картонът се събират на вързопи и се поставят в кашони или чанти. Биологичните се изхвърлят в предоставените от общината кошове, а остатъчните отпадъци се слагат в чанти. Събирането се извършва от публично дружество, наречено Гарбитания, основано от общините Ернани, Усурбил и Оярун. Събирането се извършва през нощта, но има допълнителна сутрешна смяна. Всеки кош и всяка кука имат код, идентифициращ домакинството, което ги използва. По този начин правителството може да контролира разделното събиране на отпадъци във всяко домакинство. Ако събирачът забележи поток отпадъци, който не съответства на определения ден за събиране, той/тя поставя стикер с червен кръст върху коша и не взема боклука. След това се уведомява съответното административно бюро и домакинството получава известие с причината, поради която не е събран боклука. За събирането на стъкло се запазва системата с



Кошовете за биоотпадъци, използвани в Ернани и Усурбил (снимка: Zero Zabor Gunyskoa)

големи контейнери на улиците, а услугата от врата на врата се извършва само в старата част на града. Този поток отпадъци се обработва от некоммерсиална асоциация, основана от производители, опаковчици, бутилиращи и рециклиращи компании. Асоциацията се финансира от такси, които компаниите заплащат за опаковане на всеки продукт, който пускат на пазара.

В случай че някой пропусне събирането от врата на врата, може да остави боклука си в четири центъра за спешни случаи. Освен това има място за безплатно изхвърляне на обемен боклук, електрически и електронни уреди, както и други отпадъци, които не влизат в услугата по събиране от врата на врата. Графикът на събиране за бизнеса е същият както при домакинствата, но има и един допълнителен ден за остатъчни отпадъци. В селските райони компостирането вкъщи е задължително, докато другите потоци се събират от врата на врата или се изхвърлят в специални центрове.

По новата система Ернани насърчава компостирането вкъщи в рамките на цялата община. **Хората могат да се запишат за курс по компос-**

тиране, да си поръчат ръководство за домашно компостиране и да получат безплатен контейнер за компостиране. Има телефонна линия за съвети относно компостирането, както и специалисти, които правят посещения по домовете при нужда от съвет. Хората, които се записват за компостиране вкъщи, получават 40% отстъпка от общинската такса за управление на отпадъците. Таксата за бизнеса зависи от честотата на събиране и количеството генерирани отпадъци, като се използва критерия „Плати колкото изхвърляш“.

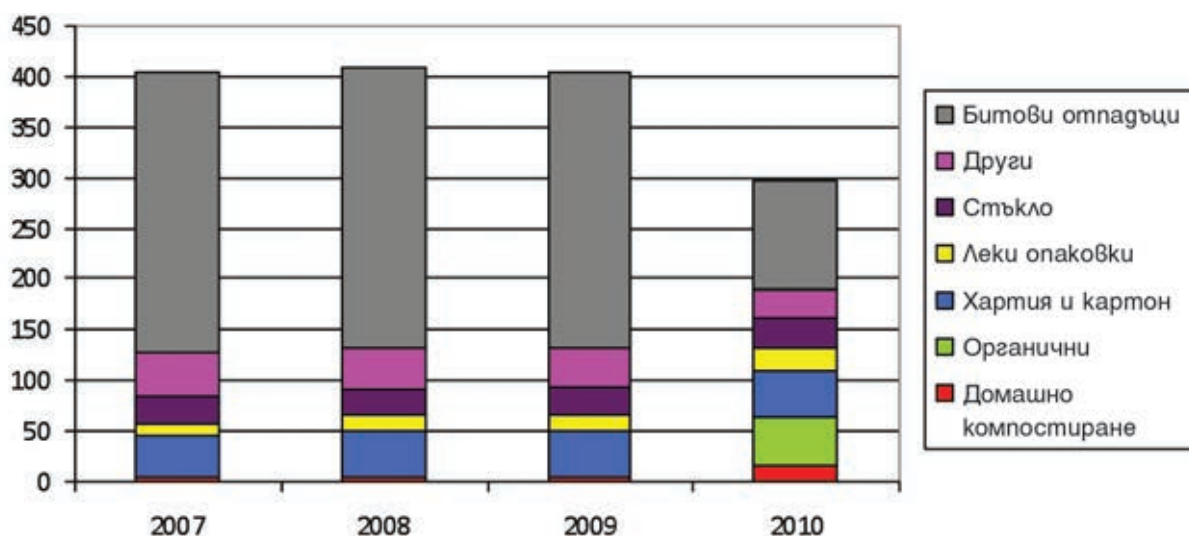
Манкомунитад Сан Марко управлява съоръжение за оползотворяване на отпадъците, където лекиите опаковки се сортират за продажба. Хартията и картонът се продават на съседна компания за рециклиране. Биологичните отпадъци се извозват 50 км до завод за компостиране, управляван от провинциален консорциум. **Разделянето на отпадъците при техния източник се отразява в материалите, които Ернани извозва до завода за биологични отпадъци, а те се състоят от – средно – само 1.5% примеси (неорганични вещества и други замърсители).**¹

През първия пълен месец на събирането от врата на врата, **остатъчните отпадъци намаляват с 80%, а цялото количество управлявани отпадъци спада с 27%**². През 2010 г. общината депонира 53,8% по-малко боклук в сравнение с 2009 г. (5 219 тона през 2009 г. и 2 412 тона през 2010 г.), а събирането от врата на врата започва едва през месец май.

„Нашата най-напреднала технология са съседите.“

Комуникацията и общественото участие се оказват ключови за успеха на програмата. Убеждението, че използването на инсинератори е възможно най-лошият вариант и че събирането от врата на врата е осъществимо и е най-доброто решение за Ернани, задвижва промяната. **През двата месеца преди въвеждането на новата система за събиране на отпадъците правителството организира срещи, за да обясни и прегледа новата система.** Тогава кметът заявява: „Нашата най-напреднала технология са съседите. Ако съседите разделят добре отпадъците си, няма да се нуждаем от нов инсинератор.“³

Фигура 2. Развитие на потоците от отпадъци в Ернани (кг / жител / година)



Източник: Манкомунитад Сан Марко

¹ <http://www.hernani.eus/es/html/9/4183.shtml>

² Изчисленията се базират на данни за генериране и събиране на отпадъци, предоставени от Манкомунитад Сан Марко.

³ Marian BeitiaIarrangoitia: "Tenemos una base sólida para poner en marcha el puerta a puerta." 5 Декември 2009 г. Публикувано в: <http://www.hernanietate.net/page/8/>

Правителствата, които въвеждат програми за събиране от врата на врата, насърчават създаването на граждански комисии, които да извършват контрол върху тяхното изпълнение. Освен това в тези градове се появяват групи „Zero Zabor“ (нулеви отпадъци), които надграждат върху предишните движения против инсинераторите. Различните местни групи работят заедно като Zero Zabor Гипузкоа. За няколко години тези доброволци и активисти насочват дискусиите от борба срещу инсинераторите към поддържане на истинска стратегия за нулеви отпадъци, която се фокусира върху предотвратяване на отпадъците – посредством промени в дизайна, производството, потреблението – и оползотворяване на всички материали, изхвърляни по безопасен и устойчив начин.

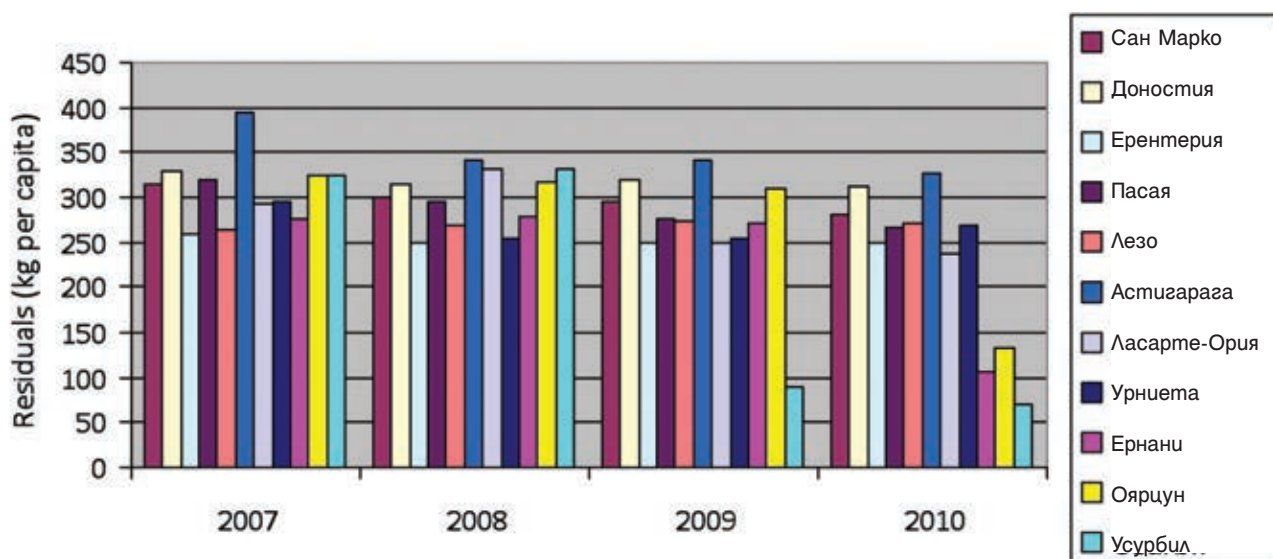
Ернани се присъединява към други общини и групи, които се противопоставят на инсинераторите и насърчават разпространяване на събирането от врата на врата в цялата провинция Гипузкоа. Въпреки успеха на приложените дотук системи за събиране от врата на врата, построяването на инсинератор в Зубиета вече е в ход.

Много от общините в района нямат желание да приемат стратегии за нулеви отпадъци, а това води до опасност от осуетяване на постигнатия напредък в градовете, които използват тези стратегии. След общинските избори през юли 2011 г. политическият сценарий се променя. Групите, които подкрепят петгодишен мораториум върху строежа на инсинератора започват да оказват помощ на общините, както и на провинциалното правителство. В рамките на този контекст е твърде вероятно системите за събиране от врата на врата да продължат да се разпространяват.

Генериране на отпадъци в Ернани

През 2010 г. Ернани образува средно 500 тона твърди твърди битови отпадъци месечно, докато генерирането на глава от населението е 0,86 кг дневно в сравнение с 1,1 кг преди година. Икономическата криза в Испания води до всеобщо намаляване на количеството генерирани отпадъци в страната. Прилагането на новата система за събиране на отпадъци от врата на врата и информативната кампания вероятно са повишили ин-

Фигура 3. Количество отпадъци по вид (кг / жител / година)



Източник: Манкомунитад Сан Марко

формираността на хората по отношение на отпадъците, което води до промяна в потребителското поведение. Освен това предишната система с големи контейнери най-вероятно е улеснявала хората да изхвърлят отпадъци, различни от домакинските в кошовете (например строителни отпадъци и остатъци след рушене на сгради), докато настоящата система с индивидуални кошове прави тези практики по-трудни.

Таблиците по-долу показват как се развива съставът на битовите отпадъци в Ернани преди и след одобряване на системата за събиране от врата на врата. В таблица 1 са дадени конкретните количества за всеки поток отпадъци.

Таблица 1. Количество отпадъци по вид (кг / жител / година)

	2007	2008	2009	2010
Домашно компостиране	4.5	5.4	5.7	17.1
Органични вещества	0	0	0	47.6
Хартия и картон	41.3	45.5	44.1	44.1
Опаковки	12.2	14.4	15.8	22.8
Стъкло	26.8	25.9	27.2	30.4
Други	43.6	40.5	40.6	27.6
Остатъчни	276	277	269.9	106.7
Общо	404.4	408.7	403.3	296.3
Промяна от предходната година		1%	-1.4%	-26.5%

Източник: Манкомунидад Сан Марко.

Таблица 2. Сравнение на очакваните разходи от системата От врата до врата в предишната система в Ернани

			Система „от врата до врата“ (евро)	Традиционна система (4 контейнера) (евро)
Разходи	Сметосъбиране		1,356,000	486,000
	Сан Марко	Принос към общината	210,000	210,000
		Депо за битови отпадъци	152,000	696,000
		Завод за преработка на органични вещества в Лапач	156,000	0
		Поддържане на подземни контейнери	0	40,000
		Общо разходи	1,875,000	1,432,778
Приходи	Опаковки		198,000	0
	Хартия и картон		90,000	0
		Общи приходи	288,000	0
Нетно разходи		1,587,000	1,432,778	

Бележки:

1. Годишно изчисление, оценка от 2011 г.
2. Сравнението се прави с предходната система, включваща 4 големи контейнера. Ернани не прави сравнение със системата, предлагана от управата на провинцията (т.е. 5 контейнера), но данните от Усурбил показват, че системата е по-скъпа, отколкото събирането от врата на врата, като дава значително по-слабо ниво на оползотворяване.
3. Приходите за леките опаковки и хартия / картон са изчислени на базата на усреднените количества събрани отпадъци за 2010 г.
4. Общините са длъжни да транспортират органичните вещества до завода за компостиране в Лапач, което води до повишаване на разходите. Средният разход на Ернани за тон органични материали, извозени до компостиращата инсталация, възлиза на 130-135 евро, като това включва транспортните разходи до завода.

Източник: Oficina del Puerta a Puerta, Ayuntamiento de Hernani.

Фигура 3 показва, че Усурбил, Ернани и Ояриун са намалили количеството генерирани отпадъци на глава от населението в много кратък период от време, докато в други общини данните остават постоянни. Четвъртата община, която въвежда

събиране от врата на врата, Анцуола, докладва, че 90% от събираните отпадъци се отделят за оползотворяване, докато остатъчните отпадъци представляват само 10% от общото събрано количество.⁴

Таблица 3. Сравнение на разходите за събиране от врата на врата и в контейнери в Усурбил

	Контейнери 2008	Контейнери и от врата на врата (от март) 2009	От врата на врата 2010
Разходи (€)	493,444	565,961	670,015
Приходи (€)	135,447	202,669	452,269
Нетни разходи (€)	357,997	363,292	217,746
Процент самофинансиране	27.4%	35.8%	67.5%

Източник: Informe de Gastos e ingresos de la recogida de residuos 2006 - 2010, Ayuntamiento de Usurbil.

Правителството на Ернани прави сравнение на разходите, свързани със системата за събиране от врата на врата с предишната, която използва четири големи контейнера, както се вижда по-горе.

Усурбил събира достатъчно данни, за да сравни реалните разходи, свързани с двете системи за събиране за една пълна година. **Резултатите показват, че системата за събиране от врата на врата в действителност не е толкова скъпа като системата с контейнерите, предимно поради приходите от продажбата на рециклируеми материали.**

Скептиците по отношение на разделното събиране на отпадъци твърдят, че разходите значително се увеличават с преминаването от събиране на един поток отпадъци към диференцирана система за събиране. Въпреки че в повечето случаи разходите по събирането в действителност нарастват, това не е цялата истина: разделното

събиране подобрява оползотворяването на ресурсите, като по този начин компенсира разходите за депониране и създава източник на доходи посредством продажбата на рециклируеми материали (а в други градове и на органични вещества). Както видяхме по-горе, новата система в Усурбил е по-евтина в сравнение с предишната. В случая с Ернани малко по-високите разходи за събиране от врата на врата се дължат поне отчасти на необходимостта да се превозват биоотпадъците до по-отдалечен завод. Освен това е важно да се отбележи, че **събирането от врата на врата и системата за рециклиране носят допълнителна полза, свързана със създаване на повече работни места в сравнение със стратегии за управление на отпадъци, основаващи се върху масово заравяне или изгаряне**; допълнителните средства, необходими за финансиране на системата подпомагат значително местната икономика. Общо 16 работни места са създадени в Ернани от събирането от врата на врата.

⁴ <http://www.noticiasdegipuzkoa.com/2011/06/08/sociedad/euskadi/antzuolaanuncia-que-con-el-puerta-a-puerta-reciclan-el-90-de-la-basura> and <http://goiena.net/albisteak/hiru-hilabeteen-hondakinen-90-berreskuratudute-antzuolan-atez-atekoarekin/>.

Досега Усурбил, Оярун, Ернани и Анцуола са започнали да практикуват събиране от врата на врата на отпадъци, разделени при източника, като всички постигат много добри резултати. Както правителствата, така и общностните групи показват положителните промени, възникнали вследствие на тези стратегии по отношение на устойчиво управление на материалите, предотвратяване на замърсяването и местната икономика. Освен това те показват, че система за управление на отпадъци в рамките на дадена общност може да постигне впечатляващи резултати за кратък период от време, ако общините се осмелят да вървят начело и да разчитат на гражданите.

Източници:

Government of Hernani www.Hernani.net.

Door-to-door information office www.hernaniatezate.net.

Mancomunidad de San Marko www.sanmarko.net.

Hernani Zero Zabor www.zerozabor.ning.com.

Basque Institute of Statistics

www.eustat.euskadi.net/t3520689x/eu/t64aVisorWar/t64aCreaFicha.jsp?R01HNoPortal=true&lan=0&code=20040.

Gipuzkoa sin incineradora

www.blogak.com/gipuzkoasinincineradora.

Usurbil recicla más: Gipuzkoa respira mejor,
Mancomunidad de San Marko, 2009.

Informe de Gastos e ingresos de la recogida de
residuos 2006-2010. Ayuntamiento de Usurbil.

Data provided by Olatz Urrutibeaskoa, Environmental
specialist, government of Hernani.

Специални благодарности на Pello Zubiria
и Gipuzkoa Zero Zabor за прегоставената
информация и снимки

ЛА ПИНТАНА, ЧИЛИ

Приоритет за оползотворяването на растителни отпадъци

Сесилия Алън



Образователно мероприятие за демонстрация на резултатите от оползотворяването на растителни отпадъци. (снимка: DIGA)

Чилийската община Ла Пинтана установява, че рециклирането на голяма част от отпадъците – плодове, зеленчуци и градински отпадъци – може да спести пари, да произведе ценен компост и да намали парниковите емисии. Стартирането на програмата е свързано с много малко разходи, като тя се развива стабилно в продължение на седем години посредством текуща образователна кампания за разделяне на отпадъците за жителите, които получават възвращаемост под формата на нови дървета и обществени паркове. Въпреки че процентът на участие все още е скромен, програмата за оползотворяване на растителните отпадъци¹ на Ла Пинтана вече дава значителен принос за финансовата и екологичната устойчивост на общността.



ЛА ПИНТАНА

Столичен район на Сантяго

Данни за населението към 2011 г.: 210 000

Площ: 30,31 km²

Плътност: 6 928 души/km²

Средно годишно к-во валежи: 367 мм

Надм. височина: 635 метра над морското равнище

Средна годишна температура: 6°C до 21°C

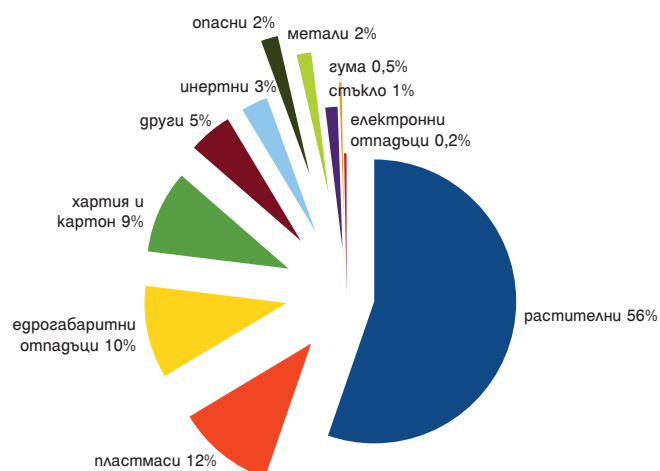
Генериране на отпадъци: 0,77 кг на глава от населението дневно

Публични разходи за управление на растителните отпадъци: 3 щ.д. на глава от населението годишно*

*Това число е приблизително, въз основа на по-малките програмни разходи на човек.
Валутен курс: US \$1 = CL \$497

¹ Местното правителство прави разлика между растителни отпадъци (включително хранителни и градински отпадъци) и органични отпадъци (всички материали, съдържащи въглерод, включително хартия и дори пластмаса). В знак на уважение към подхода на местното правителство тук се използва терминът „растителни отпадъци“ вместо органични вещества.

Фигура 1: Характеристика на твърдите битови отпадъци в Ла Пинтана (в проценти)



Забележка: Фигурата включва всички генерирани твърди битови отпадъци, в това число и материалите, оползотворени от неформалните рециклатори.

Общините по цял свят са принудени да се справят с нарастващи количества отпадъци с помощта на оскъдни ресурси. Често голяма част от общинския бюджет за управление на твърдите отпадъци се използва за тяхното събиране и депониране, като по този начин остават малко средства за специализирани програми. Ситуацията в Ла Пинтана – една от общностите, които образуват гъстонаселения столичен район на Чили – не е изключение. Въпреки че принадлежи към района на националната столица, това е една от най-бедните общности в страната, като 80% от бюджета на агенцията по околна среда се отделя за събиране и депониране на твърди отпадъци. Въпреки че според някои правителства това може да е пречка към прилагане на стратегии за предотвратяване на отпадъци и оползотворяване на ресурси, Ла Пинтана търси начини да използва наличните ресурси по-най добрия начин и започва обещаваща програма, която вече дава значителни резултати.

Директорът на изпълнителната агенция по околна среда (*Dirección de Gestión Ambiental, DIGA*) на

Ла Пинтана обяснява решението на общината да приеме нов подход към управлението на отпадъците със следната поговорка: „Лудост е да правиш едно и също нещо отново и отново и да очакваш да постигнеш различен резултат“. Като осъзнава, че е важно да се продължи това, което функционира добре, общността Ла Пинтана първо идентифицира всички играчи, участващи в процеса на управление на отпадъците (например бизнеса, формални и неформални лица, извършващи рециклиране, граждани, държавни органи) и тяхното различно равнище на отговорност при генериране на отпадъците. Общината разбира, че изхвърлените материали представляват ресурси и следователно гледа на боклука като на възможност, а не проблем, от който трябва да се отърве. Общината освен това осъзнава, че са необходими местни решения. Колкото повече се отдалечават отпадъците от мястото на генериране, толкова по-голям става проблемът и вероятността решението му да не бъде устойчиво. **Следователно за приоритет се приема управлението на ресурси възможно най-близо до мястото на тяхното генериране.**

Водена от тази визия, Ла Пинтана извършва анализ на местната ситуация. Първо се прави одит на отпадъците, който показва, че количеството генерирани отпадъци в Ла Пинтана е 0,77 kg на глава от населението дневно. След това се охарактеризират отпадъците по източници (виж фигура 1). Накрая се развива програма, която се основава на потоци отпадъци (вместо източник) и се ръ-



Легла за червеи в Ла Пинтана. (снимка: DIGA)



Брошура за популяризиране на разделното събиране при източника. (плакат от DIGA)

ководи от принципа, че няма значение дали даден поток отпадъци се генерира от домакинствата или бизнеса; третирането зависи единствено от неговите характеристики.

Разделяне и събиране

Разполагайки с тази информация и с разработена система, общината въвежда новата програма през декември 2005 г. За разлика от много други стратегии за оползотворяване на материалите в Латинска Америка, тази не се фокусира върху рециклиране на сухи материали, а върху оползотворяване на растителни отпадъци. Това решение се оказва съществено, тъй като **растителните отпадъци представляват най-големият поток отпадъци, който затруднява оползотворяването на рециклируеми материали и води до емисии на парникови газове и инфилтрат в депата.** Програмата е проектирана с оглед на съществуващата инфраструктура и местните финансови ресурси. Тя се развива стабилно след стартиране и въпреки че все още има скромнен процент на

участие, непрекъснато се полагат усилия да се увеличи участието, когато бюджетът позволява провеждане на повече обществени образователни кампании.

Правителството предоставя на жителите 35-литрови кошове за растителни отпадъци. От хората се изисква да разделят само плодове и зеленчуци за събиране и компостиране, но да изключват месото и млечните продукти, въпреки че понякога продуктите се смесват. Консумацията на месо в тази бедна общност обаче е много ниска и следователно животинските отпадъци са малко. Животинските и млечни отпадъци се депонират в сметището. Правителството изследва възможността да третира тези материали с мухата *hermetia illucens* за в бъдеще. Общината провежда комуникационна кампания с жителите при посещения от врата на врата. Служителите по информираността – предимно студенти, завършили екологична специалност, се наемат специално за тези кампании. По време на посещенията и постоянните работни семинари, организирани от правителството, се набляга на разделянето на отпадъците при източника.

Общината предоставя преки и непреки стимули на жителите за разделяне на отпадъците. Граждани-те получават безплатен компост, а кварталите им се подобряват чрез изграждане на обществени паркове, засаждане на дървета, поддръжка на спортни клубове и др., които повишават качеството на живот и връзката им с околната среда.

Системата за събиране на разделени отпадъци се организира чрез промяна в съществуващите маршрути. В резултат на това не се увеличават нито разходите, нито броят на използваните камиони. Боклукът все още се събира шест пъти седмично: три дни за растителни отпадъци и три за останалите. Една трета от града се обслужва от общината, а останалата част от частна

компания; и двете събират два потока отпадъци: растителни и други. Тази система за разделно събиране се осъществява единствено в тези домакинства и бизнеси, до които достига комуникационната програма.

Досега са направени посещения на около 80% от домакинствата, въпреки че според изчисленията едва 28% от тях разделят растителните си отпадъци. Според общината ниският процент на участие се дължи на горчив опит с услугата по събиране (например камионите не спазват графика) и липсата на място за два коша в многоетажните сгради. Продължават обаче да се полагат усилия за разширяване на програмата по събиране и третиране на повече растителни отпадъци. При наличие на необходимите средства общината провежда нови комуникационни кампании, за да увеличи процента на участие. Количеството твърди битови отпадъци, които ежедневно се събират и извозват до завода за третиране на органични вещества и до депото средно възлиза на 214 тона. Това число включва както растителни, така и други отпадъци, идващи от домакинствата, бизнеса, уличните пазари и поддръжката на обществени площи, но не съдържа рециклируеми материали, които се канализират посредством други механизми (виж по-долу).

Заплащането на системата за събиране се различава в зависимост от източника. При домакинствата услугата се покрива от данъците. Бизнес-

ът заплаща такса в зависимост от количеството генерирани отпадъци. Уличните пазари трябва да си осигурят услуги по събиране и също така да разделят отпадъците.

Неформалният сектор

Правителството се съсредоточава върху оползотворяване на растителни отпадъци и не провежда програми за рециклиране на сухи материали. Въпреки това част от тези материали (няма точни данни) се оползотворяват посредством два канала. Единият са така наречените „зелени пунктове“, построени от общината, където организации с идеална цел поставят контейнери, в които хората да изхвърлят стъкло, пластмаса и опаковки Тетра Пак. Некомерсиалните организации управляват зелените пунктове и задържат приходите от продажбата на рециклируеми материали. Другият канал е посредством неформални лица, които осъществяват рециклиране. Брошурите, които правителството раздава на гражданите, за да насърчава разделно събиране на отпадъците също така ги съветват да събират отделно хартия и метал и да ги дават на неформални лица, извършващи рециклиране. Последните събират тези материали директно от домакинствата и след това ги предават за рециклиране срещу заплащане.

Въпреки че общината удостоверява неформалните лица, извършващи рециклиране с известна доза признание, тя все пак осуетява усилията им да се



Завод за компостиране в Ла Пинтана. (photo: DIGA)



Мебели, направени от отпадъчна дървесина в Ла Пинтана. (снимка: DIGA)

организиран и така те все още работят в опасни условия. Според правителството общината е склонна да насърчава хората да дават рециклируеми материали на тези неформални събирачи, но в крайна сметка това е един частен бизнес и неформалните лица, занимаващи се с рециклиране трябва сами да го развиват и поддържат. Националното движение на неформалните лица, занимаващи се с рециклиране в Чили (MNRCH) прави опит да организира тази дейност, но без успех. Според MNRCH правителството не подкрепя усилията им, тъй като се опасява, че хора от други общности ще се присъединят към новите организации. През ранната 2011 г. се появява известен интерес в общността да се работи към организиране на активните в рециклирането неформални лица след участието им в експозиция, организирана от техни колеги в Бразилия, но интересът явно замира, след като отговорното лице напуска работа. Пълното включване на неформалния сектор в официалната система за управление на отпадъците все още представлява предизвикателство.

Оползотворяване и третиране

След събирането им разделените при източника растителни отпадъци се превозват до завод за третиране с площ 7 500 кв.м., разположен в рамките на общината. Обектът включва площадка за компостиране с площ от 5 000 кв.м., която обработва около 18 тона растителни отпадъци дневно. Освен това разполага с площ от 2 000 кв.м. за вермикултура със 136 15-метрови лехи за червеи, които преработват между 18 и 20 тона растителни отпадъци дневно. Общото входящо количество в този завод, включително растителни отпадъци от домакинствата и уличните пазари, както и градински отпадъци, възлиза на 36 до 38 тона дневно. Отпадъците са изключително добре разделени, когато стигат до завода, като процентът на примеси е само 0,04% (предимно найлонови торбички, които някои хора все още използват в кошовете си). На

обекта работят четирима души с месечна заплата от около 600 щ.д., която е над минималната и се доближава до други подобни позиции. Годишният бюджет за поддръжка и експлоатация през 2011 г. е 31 000 щ.д..

Първоначалните инвестиции в програмата са малки; първият завод за третиране се състои от малка купчина за компост и известно количество червеи. Тъй като с времето програмата нараства, се добавят повече купчини на обекта, а червеите се размножават по естествен път, така че по-голяма част от разходите са оперативни.

Общината също така разполага със завод за мулчиране, разсадник и програма за възпроизводство на гори, която включва дърводелски магазин. В магазина се правят мебели, знаци, саксии и занаятчийски изделия от дървени трески и гражданите могат да придобият умения по дървообработване. Все още не е изчислено точното количество материали, оползотворени посредством програмата за възпроизводство на гори, но е известно, че с подкастриране и мулчиране се оползотворяват осем тона градински отпадъци.

Пълното оползотворяване на растителни отпадъци, разделени при техния източник, е поне 44 тона дневно, включително домакински отпадъци, отрязани клони при поддръжка на зелени площи и растителни отпадъци от улични пазари. Това са 20,5% от общото количество отпадъци, събирани в Ла Пинтана. Правителството изчислява, че само от домакинските отпадъци се оползотворяват 23% от генерираните растителни отпадъци. Останалите 77% от растителни отпадъци, които не се събират отделно от жителите, се депонират заедно с други потоци отпадъци. През 2010 г. общината изпраща около 61 257 тона твърди отпадъци за депониране, което се равнява на около 170 тона на ден (157 тона домакински и търговски отпадъци, 11 тона отпадъци от улични

пазари и 2 тона отпадъци от поддръжка на зелени площи).

Освен това всеки ден се оползотворяват около 1000 литра употребявано кухненско олио, които се превръщат в биодизел за общинските камиони за боклук и машини за производство на дървени парчета, използвани за мулч². Строителните отпадъци и тези от разрушаване на сгради се управляват частно от тези, които са ги произвели. Следователно общинската управа се придържа към оползотворяването на растителни отпадъци и депониране на остатъчния боклук.

Намаляване на разходи с помощта на местни решения

Цялата община разполага с приблизителен годишен бюджет от 25 милиона щ.д. По-голу е показан бюджета на агенцията по околна среда по разбивки.

Таблица 1. Бюджет за програмите за околна среда и управление на отпадъците

Програми	US \$
Разходи за компостиране и вермикултура	31,036
Екологично образование	69,000
Други*	611,513
Общо екологични програми	711,549
Събиране на твърди отпадъци **	1,632,683
Съхранение на твърди отпадъци	1,284,139
Общо Събиране и съхранение	2,916,822
Общо Агенция Околна среда	3,628,371

* Включва различни програми за околната среда като например разсадници и градско зеленење, програма за обществено почистване, предпазни средства, грижа за животните и други.

** Включва услуги на метене и почистване на уличните пазари.

Забележка: Сумите за програми за околна среда са от бюджета за 2011 г. Разходите за сметосъбиране и депониране са изчислени на базата на разходите през първото тримесечие на 2011 г.

Източник: Dirección de Gestión Ambiental, La Pintana.

Новата система в действителност е по-евтина от предишната, при която всички отпадъци се депонират, предимно поради намаляване на разходите за транспорт и депониране. При всеки курс до завода за компостиране се спестява 22 км пътуване. Освен това използването на биодизел вместо изкопаеми горива спестява на общината 100 щ.д. на ден. Що се отнася до разходите за третиране, оползотворяването на материали в общинския завод за вермикултура и компост е далеч по-евтино от извозването на отпадъците до частно депо. В резултат на работата на завода за вермикултура и компост, дневните спестени разходи от депониране възлизат на 754 щ.д.

Таблица 2. Сравнение на разходите за третиране на отпадъците

	US \$ за тон
Вермикултура – компостиране с червеи	1
Компостиране	3
Депо за отпадъци	19

Източник: Dirección de Gestión Ambiental, La Pintana, 2011.

Както споменахме по-горе, капиталовите разходи за новата програма са ниски и се покриват от местни финансови ресурси. По-голяма част от направените разходи от започването на програмата са оперативни. Тя непрекъснато се разраства и актуалните планове целят да засилят програмата за компост и вермикултура и да добавят нови техники като култивиране на ларви на мухата *hermetia illucens*. Обмисля се използването на това насекомо като метод за обработка на биоотпадъци (доказано е, че то предизвиква изключително бързо гниене на биологични отпадъци, особено при третиране на месо и гуано), както и като източник на гориво, тъй като ларвите съдържат много мазнини.

² Мулчът представлява покривка от биологична материя като клони, окосена трева или слама, която се поставя върху почвата. Наред с други неща обогатява почвата, контролира разпространението на плевели, поддържа влагата и намалява ерозията.

Въпреки че общността на Ла Пинтана е много бедна, тя показва, че един добър анализ на местната ситуация в комбинация с ясни цели и ефективно използване на ресурсите позволява на общините да направят много повече от това просто да изхвърлят отпадъците си в депата. Като се фокусира върху най-големия и проблематичен поток отпадъци – органичните вещества – общността постига голям ефект с малък бюджет. Въпреки че на програмата ѝ предстои още много да се развива, тя ясно очертава начини за намаляване на екологичните и икономическите вреди, при което се оползотворяват полезните материали, които след това се използват за подобряване на местната околна среда и насърчаване участието на жителите.

Източници:

La Pintana: un modelo de desarrollo sustentable. Gestión y ordenamiento ambiental local (GOAL). Presentación de Manuel Valencia Guzmán, Director de Gestión Ambiental, 2010.

Gestión Integral de Residuos: Mitos y realidades. Gestión y Ordenamiento Ambiental Local (GOAL). Presentación de Manuel Valencia Guzmán, Director de Gestión Ambiental Buenos Aires 08 de junio 2011.

Interview with Manuel Valencia Guzmán, June 2011.

Díaz Mariela, García, Natalia: Innovación en la gestión local de los residuos sólidos domiciliarios en experiencias de la Argentina y Chile.

Dirección de Gestión Ambiental, La Pintana <http://www.digap.cl/>.

Movimiento Nacional de Recicladores de Chile (National Recyclers Movement of Chile).

ФЛАНДРИЯ, БЕЛГИЯ

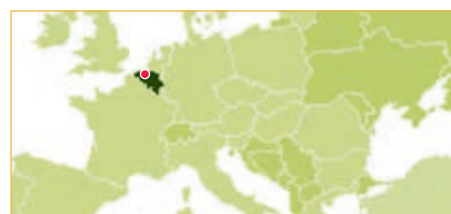
Най-добрата програма за рециклиране и предотвратяване в Европа

Сесилия Алън



Пазарувайте умно, купувайте по-малко отпадъци. (снимка: OVAM)

Фламандският регион на Белгия - Фландрия, е първенец по отношение на управлението на отпадъци в Европа. Регионът се гордее с най-високия процент на отклоняване на отпадъците в Европа – почти три четвърти от генерираните домакински отпадъци се използват повторно, рециклират или компостират, а количеството образувани отпадъци е стабилизирано. Благодарение на всеобхватни регионални политики, които са изключително добре координирани с местни програми, управлението на отпадъците е децентрализирано, ефикасно и високоефективно.



ФЛАНДРИЯ

Население: 6,2 милиона

Площ: 13 522 km²

Плътност: : 456 души/km²

Средно годишно к-во валежи: 850 мм

Средна годишна температура: 3°C до 18°C

Надм. височина: 5 до 288 метра над морското равнище

Процент на отклоняване на отпадъците: 73%

Генериране на отпадъци: 1,5 kg на глава от населението дневно

Разходи на глава от населението за управление на отпадъци: 116,33 щ.г. годишно

Фигура 1. Цели за намаляване на битовите отпадъци за глава от населението във Фландрия

План за управление на отпадъците

1997 - 2001

Краен срок	Кг остатъчни отпадъци на жител
1998	225
2001	220
2006	200
2010	150

План за управление на отпадъците

2003 - 2007

Краен срок	Кг остатъчни отпадъци на жител
2003	180
2005	165
2007	150

План за управление на отпадъците

2008 - 2015

Краен срок	Кг остатъчни отпадъци на жител
2015	150

Забележки

- Данните се отнасят до средни нива във Фландрия. Отделните общини поставят различни цели.
 - Целите включват домакински отпадъци, обемни отпадъци и отпадъци от правителствени дейности; Търговските отпадъци не са включени.
- Източник: ARCADIS and Eunomia, 2008 and EiONET, 2009.

В Белгия проблемите, свързани с околната среда са отговорност на регионите, които определят политиките си независимо един от друг. Обществената агенция за отпадъци на Фландрия (OVAM) разработва и контролира законодателство и политики за управление на отпадъците и възстановяване на почвите в региона. На свой ред, всички 308 фламандски общини третираят твърдите битови отпадъци; повечето от тях са се групирани в асоциации, за да предлагат съвместно тези услуги. Понастоящем съществуват 27 междуобщински асоциации за управление на отпадъците във Фландрия.

Регионални стратегии за отклоняване и предотвратяване на отпадъците

Регионалните политики за управление на отпадъците във Фландрия датират от 1981 г., когато се приема първият Закон за отпадъците, регулиращ развитието на регионални планове за отпадъци. Оттогава на всеки четири или пет години се разработват нови планове, които очертават политиките в тази област и целите, които общините следва да постигнат с подкрепата на OVAM. Плановите за управление на отпадъците определят цели за региона, но също така включват цели (за цялостното генериране на домакински отпадъци,

разделно събиране и остатъчни отпадъци след разделяне при източника и домашно компостиране), които трябва да постигнат както общините, така и целият регион. С времето целите се постигат и преизпълняват, което позволява поставяне на по-амбициозни цели, които да бъдат заложени в следващите планове. **С всеки постигнат успех акцентът на политиките за управление на отпадъци постепенно се измества от депонирането към разделянето при източника и рециклирането и накрая до предотвратяването на отпадъците.**

Първоначалните мерки на OVAM включват насърчаване на разделяне при източника, предоставяне на субсидии за строителство на съоръжения за рециклиране и компостиране и спиране на образуването на отпадъци. С узряването на програмата регионът развива добре координирана система от общински, регионални и национални политики, които подкрепят децентрализирано управление на отпадъците с акцент върху предотвратяването им.

Събиране и третиране

Събиране. Повечето градове участват в междуобщински партньорства и управляват тези услуги съвместно, някои си служат с комбинация от меж-

муниципални асоциации и частни или обществени дружества, а една малка част действа независимо без наличие на асоциация. Начинът на събиране се различава при отделните асоциации, но обикновено представлява комбинация от събиране от врата на врата, центрове за оставяне на отпадъци, улични контейнери и схеми за връщане на продукти в търговията на гребно. Всички с изключение на три общини успяват да въведат събиране на материали, разделени при техния източник към 2009 г.

Събирането от врата на врата обикновено включва хартия и картон, органични вещества (включително градински и хранителни отпадъци, но без сготвена храна), пластмасови бутилки и чаши, метални опаковки и Тетра Пак, остатъчни и обемни отпадъци. Също така съществуват 337 „паркове за рециклиране“ или центрове за предаване на отпадъците в региона, които третират около 50% от домакинските отпадъци. Хората са длъжни да донесат разделени материали за изхвърляне и да ги поставят в правилните контейнери. Някои продукти могат да бъдат върнати обратно на търговците на гребно.

През 2008 г. общините изразходват 91,60 евро (116,33 щ.д.)¹ на глава от населението за управление на домакински отпадъци. Системите за събиране и третиране се финансират посредством фиксиран годишен данък и такса „Плащай колкото изхвърляш“ (PAYT).

Третиране на органични вещества. Първият план за растителни, плодови и градински отпадъци (РПГ) се разработва в периода от 1991 г. до 1995 г. и води до създаване на Фламандската организация по компостиране VLACO. Организация с идеална цел, учредена със съдействието на OVAM, междуобщинските асоциации по управление на от-

падъците, частните производители на компост и някои независими общини, VLACO насърчава предотвратяването на биоотпадъци, подкрепя компостирането на всички равнища, сертифицира компост и функционира като звено за справка и съдействие по отношение на биоотпадъците.

Органичните вещества се третират посредством компостиране и анаеробно разлагане. В началото на 1990-те има един централизиран завод за компост, който се захранва със смесени домакински отпадъци, но качеството на компоста е толкова лошо, че се налага да се постави изискване за разделяне на отпадъците при техния източник в регионалните планове за органични вещества. Във втория план за биоотпадъци, приет през 1995 г. междуобщинските асоциации изискват разделно събиране на зелени отпадъци (генерирани в обществени паркове и зони в резултат на окастряне) или отпадъци РПГ и пропагандират домашното компостиране. По-нататъшните планове за органични вещества се съсредоточават върху насърчаване на по-засилено компостиране въщи и циклично градинарство, както насърчаване на бизнесите да компостират.

Към 2010 г. във Фландрия има 35 съоръжения за компостиране (8 за РПГ отпадъци и 27 за зелени отпадъци) и 29 съоръжения за анаеробно разлагане, които обработват остатъчните биоотпадъци заедно с торове и селскостопански отпадъци. Общо 1 804 000 тона от тези биоотпадъци се третират през 2010 г. Около 1 милион тона са подложени на анаеробно разлагане, а 804 000 тона са компостирани (за компостиране: 269 000 тона РПГ, 525 000 тона зелени отпадъци и останалите отпадъци от хранително-преработвателната промишленост).² **Всеки ден във Фландрия при- близително 4 900 тона биоотпадъци се компостират или третират с анаеробно разлагане.**

¹ Въз основа на следния обменен курс: 1 евро = 1,27 щ.д. от 17 май 2012 г.

² Лична комуникация с персонал на OVAM, август 2011 г.

Според VLACO през 2010 г. са продадени 327 044 тона компост (106 952 т от храна и градински отпадъци и 220 092 т от зелени отпадъци) за различни цели, включително за декоративно градинарство и озеленяване (35%), градинарство и селско стопанство (7%) и др.

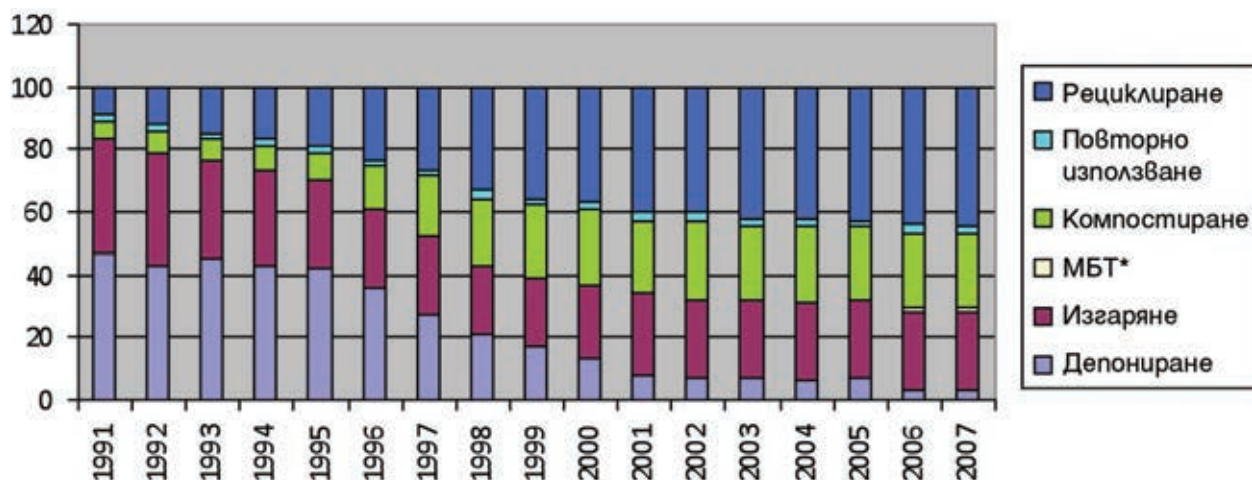
VLACO изчислява количеството спестена енергия и намалени емисии на въглероден диоксид (CO₂) в резултат на производството на компост като ги сравнява със сценарий, при който биологичните отпадъци се изгарят, а енергията се оползотворява.³ Изчисленията показват, че **през 2007 г. емисиите на CO₂ са намалели с 480 000 тона, благодарение на разделното събиране и компостиране на 833 000 тона органични вещества.**⁴ Освен това през същата година компостирането на органични вещества спестява между 80 000 и 110 000 m³ вода.

Ефект от рециклирането и компостирането

През последните няколко десетилетия се наблюдава нарастване на практиките по рециклиране и компостиране и намаляване на количеството отпадъци за депониране, докато капацитета на инсинераторите остава постоянен от началото на 1990-те.

Оптимизирането на разделното събиране наред с политики, насочени към намаляване депонирането на отпадъците, помагат на Фландрия да увеличи значително оползотворяването на рециклируеми материали и отпадъци за компостиране, като същевременно прекъсва връзката между образуването на отпадъци и икономическия рас-

Фигура 2. Развитие на третирането на битови отпадъци (в проценти)



*МБТ - Механично и биологично третиране

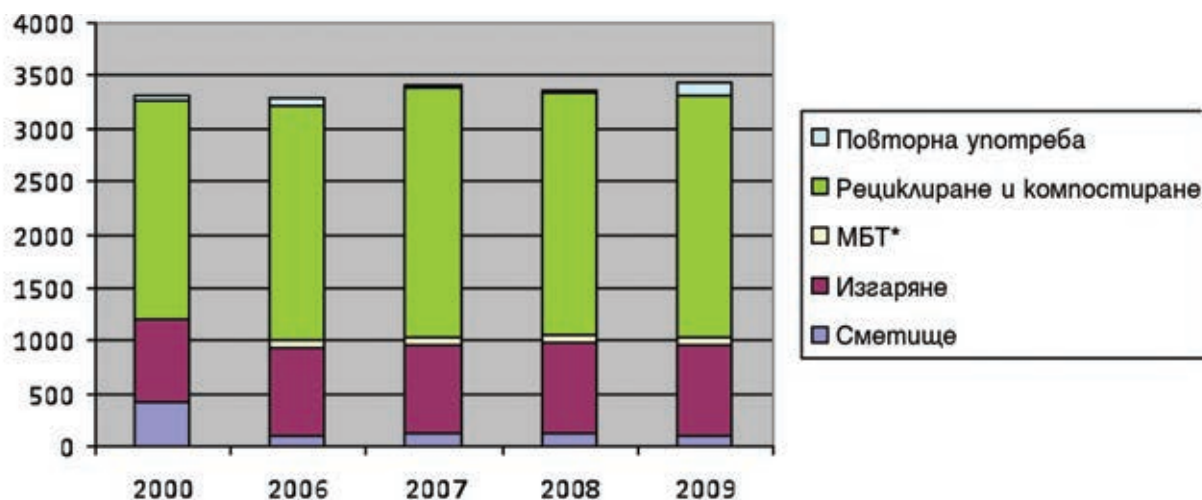
Компостирането включва и анаеробно разграждане

Източник: Christof Delatter, VVSG цитиран в Green Alliance, 2009.

³ Оползотворяване единствено на електричество, не топлина.

⁴ Проучването изчислява спестявания на CO₂. Възлизащи на 624 kg CO₂ на тон компостирани зелени отпадъци и 517 kg CO₂ на компостирани растителни, плодови и градински отпадъци. Източник: VLACO.

Фигура 3. Развитие на третирането на битови отпадъци (в хил. тона)



*МБТ - Механично и биологично третиране

Компостирането включва и анаеробно разграждане

Източник: MIRA, 2010, page 114.

теж – едно съществено и необикновено постижение. Тези политики и практики обаче все още не са спомогнали за намаляване на общото количество генерирани отпадъци.

Стратегии за общинските правителства

Цели и наредби. Фламандското правителство въвежда събиране на разделени при източника отпадъци в целия регион. За да подобри разделното събиране, то поставя цели по отношение на производство на домакински отпадъци, домашно компостиране и максимално допустимо количество остатъчни отпадъци на глава от населението, които трябва да бъдат постигнати от всички общини.

Ограничаване на отпадъците за депа и инсинератори. Правителството въвежда ограничения върху депата и инсинераторите през 1998 г. и 2000 г., за да възпрепятства заравянето и изгарянето на отпадъци. В резултат на това се забра-

нява депонирането на несортирани отпадъци, разделени отпадъци, годни за оползотворяване, възпламеними отпадъци и всякакви лекарствени продукти. Също така се забранява изгарянето на разделени рециклируеми материали и несортирани отпадъци.

Такси за депа и инсинератори. Освен ограничени- ята върху депата и инсинераторите OVAM използва финансови механизми, за да намали заравянето и изгарянето на отпадъци. Наложена е екологична такса за третиране на остатъчни отпадъци, която варира от 7 евро (9 щ.д.) на тон за изгаряне до 75 евро (95 щ.д.) на тон за депониране. През 2009 г. приходите от тези налози възлизат на 28 милиона евро (36 милиона щ.д.). Около 40% от тази сума се използват за финансиране на субсидиите, предвидени в екологичните споразумения с общините (виж по-долу). Като се добавят тези такси към тарифите за третиране, които се заплащат при всяко едно третиране, разходите за депониране възлизат на 135 евро (171 щ.д.) на тон, а тези за изгаряне между 77 евро (98 щ.д.) и 137 евро (174 щ.д.) на тон.

Споразумения. OVAM подписва договори с общините за извършване на дейности по предотвратяване на отпадъците. Тези споразумения задължават общините да провеждат кампании за предотвратяване на отпадъците, да оказват техническа и финансова подкрепа на гражданите, за да намалят отпадъците си, да спонсорират специални кампании за целеви групи като училищата и др. Споразуменията често включват субсидии за финансиране на обществени образователни кампании както и други дейности като програми за домашен компост, популяризиране на пелените за многократна употреба и училищни чешми за питейна вода.

Субсидии. OVAM освен това предоставя на общините и междуобщинските асоциации субсидии за инвестиране в предотвратяване, разделяне и третиране на отпадъци. През 2009 г. са отпуснати субсидии на стойност 5,5 милиона евро (7 милиона щ.д.) за построяване на центрове за предаване на отпадъци и съоръжения за компостиране, за въвеждане на системите „Плащай колкото изхвърляш“ и други дейности.

Обществени поръчки, предпочитани от екологична гледна точка. С помощта на уеб приложение, което съдържа полезни съвети и въпросник, OVAM помага на общините да избират по-устойчиви възможности за канцеларски материали, препарати за почистване, електрическо и електронно оборудване, лак и бои. Приложението може да се използва и от гражданите.

Възпрепятстване на отпадъци

Инструменти за предотвратяване на отпадъци. Една от основните стратегии на OVAM за предотвратяване на отпадъците е да търси корените на проблема, свързан с отпадъците: самият дизайн на продуктите. За да се справи с този проблем, агенцията разработва набор от инстру-

менти за поощряване на чисто производство и устойчив дизайн.

Те включват:

- „*ECOLIZER*“ – инструмент, който позволява на дизайнерите да измерят въздействието на продуктите върху околната среда. Включва набор от индикатори за въздействие върху околната среда, свързани с материали, обработване, транспорт, енергия и третиране на отпадъци и дава възможност на дизайнерите да търсят възможности за намаляване на тези влияния чрез промяна на дизайна. Например, може да се изчисли екологичното натоварване от една кафе машина като се отбележат точки по различните индикатори – материалите, производствения процес, съответното транспортиране и третиране, след като продуктът се изхвърли – след което се оценяват евентуални промени в дизайна на кафе машината, за да се намали въздействието ѝ върху околната среда.

- *Оценка на екологичната ефективност* – програма за оценяване на ефективността на малки и средни предприятия. Идентифицира възможности за интервенция за намаляване на отпадъци, подобряване на енер-



Инструментът Ecolizer (снимка: OVAM)

гийната и водна ефективност, повишаване на рециклирането и т.н. Тестът е безплатен. Специалисти от OVAM предприемат последващи действия за прилагане на промените. От 2009 г. насам са оценени около 1 000 компании.

- *MAMBO* – програма, която позволява на компаниите да изчисляват преки и непреки разходи, свързани с управление на отпадъците, както и тези, които възникват вследствие на третиране на отпадъците и липсата на ефективност.

- *Вдъхновяваща онлайн база данни* – колекция от казуси на бизнеси, които са приложили методи на чисто производство и екологичен дизайн.

Субсидии и стимули. Регионалното правителство предоставя субсидии на магазини за употребявани стоки. OVAM осигурява субсидии на стойност 936 000 евро (1,19 милиона щ.д.) на центрове за повторна употреба и рециклиране. През 2009 г. Фландрия разполага с 110 магазини втора употреба, които наемат общо 3 861 работници и обслужват над 3,6 милиона плащащи клиенти. Освен това правителството организира „награди за екологичен дизайн“ за студенти и професионалисти, за да насърчава иновациите в предотвратяването на отпадъците. Наградите варират от 400 до 4 000 евро (между 508 и 5 080 щ.д.).

Разширена отговорност на производителя. Фламандското законодателство за отпадъците задължава производители, вносители и търговци на определени продукти да приемат обратно изхвърлените продукти и да постигат определени цели за събиране и рециклиране.⁵ Тези задължения важат за батерии и акумулатори, превозни сред-

ства, печатни материали, гуми, електрическо и електронно оборудване, смазващи и индустриални масла, осветителна техника, животински и растителни мазнини и масла и лекарства. Хората могат безплатно да върнат счупени или остарели продукти на търговците. Производителите носят отговорността за управлението и третирането на тези продукти съгласно специфични изисквания, които включват цели за оползотворяване. В повечето случаи върнатите продукти се третират от организации с идеална цел. Например индустрията създава ВЕВАТ, организация с повече от 800 члена специално за третиране на батерии и акумулатори. Системата се финансира чрез допълнителна такса, удържана при продажба на всяка батерия (0,12 евро / 0,15 щ.д.) и електрическо фенерче (0,20 евро / 0,25 щ.д.). Използваните батерии могат да се изхвърлят безплатно в специални контейнери, които се поставят в магазини, училища и обществени сгради. След това металите от вътрешността на събраните батерии се рециклират.

Демонтиране, а не разрушаване. По закон новите строителни проекти, които генерират над 1 000 т3 строителни отпадъци трябва да представят план за „демонтиране“ и списък с отпадъците, като поемат отговорността за рециклиране на тези отпадъци. Според OVAM около 90% от строителните отпадъци и останките от разрушаване – 11 милиона тона – са рециклирани през 2010 г. Въпреки че този поток не е част от домакинските отпадъци, при него също се прилага логиката на разширената отговорност на производителя.⁶

⁵ VLAREA <http://navigator.emis.vito.be/milnavconsult/consultatie?language=en>

⁶ Bouw-en sloopafval: de helft van ons afval, OVAM.

Стратегии за предотвратяване на отпадъците, насочени към домакинствата и отгелния човек

Плащай колкото изхвърляш (PAYT). Отличителният белег на тази важна стратегия за предотвратяване на отпадъците е прилагането на степенувани такси за различните видове отпадъци. Най-скъпо е събирането на остатъчни отпадъци, следвано от събирането на органични вещества, като най-ниските такси се прилагат за пластмасови бутилки, метални опаковки и картонени кутии от напитки. Събирането на хартия и картон, стъклени бутилки и текстил е безплатно. Таксата за обемните отпадъци се различава в зависимост от количеството.

Елементите на PAYT варират в различните междубщински асоциации. Някои използват торбички (които струват между 0,75 евро / 0,95 щ.г. и 2,50 евро / 3,18 щ.г. за 60 литрова торба), други използват кошове с електронни чипове, които таксуват в зависимост от обема или теглото на отпадъците. За по-големи контейнери се таксува на обем (между 2,50 евро / 3,18 щ.г. и 3,76 евро / 4,78 щ.г.), на тегло (между 0,15 евро / 0,19 щ.г. и 0,20 евро / 0,25 щ.г. на кг) и на извозване (между 0,25 евро / 0,32 щ.г. и 1 евро / 1,27 щ.г.).

Домашно компостиране. Насърчаване на компостирането е друга ключова стратегия за намаляване на количеството отпадъци от домакинствата. Някои успешни подходи във Фландрия включват годишни такси за събиране на органични вещества (40 евро / 51 щ.г. за 120 литров контейнер), осведомяване на гражданите за домашното компостиране с помощта на комуникационни кампании, насърчаване на „циклично градинарство“ за повторно използване на градинските отпадъци, поощряване на компостиране в училищата и демонстрации по компостиране в общински съоръжения за компостиране. Освен това е създадена

програма за „Майстори по компостиране“, която обучава гражданите как да компостират, а след това ги насърчава да работят като доброволци и да предоставят обучение на други граждани и да им оказват подкрепа за правилно компостиране. До 2008 г. са обучени 4 000 граждани, а активните майстори по компостиране са 2 500. Тези усилия дават значителни резултати: **изчислено е, че около 100 000 тона органични вещества са отклонени от системата по събиране и управление през 2008 г., благодарение на домашното компостиране.** В гъстонаселените места правителството съдейства за създаване на обществени съоръжения за компостиране, където гражданите могат да занесат своите органични вещества. Тези съоръжения обикновено използват контейнери за компостиране, които не заемат много място. Успехът на тази програма продължава да нараства. През 2010 г. почти 34% от фламандското население – близо два милиона души – компостират у дома.

Оценяване и ръководене на зелени събития. За организаторите на събития са създадени онлайн инструменти, с които да изчисляват екологичния отпечатък от тези събития и да предотвратяват генериране на отпадъци. Освен това агенцията поддържа онлайн списък с места, които дават под наем годни за повторна употреба сервиси и прибори за хранене за събития и партита. Допълнителни кампании за предотвратяване на отпадъци за гражданите включват насърчаване на използването на чешмяна вместо бутилирана вода, купуване на едро и намаляване на използването на опаковки и торбички за еднократна употреба. Други предвиждат стикери „Моля без рекламни материали“, които се раздават на гражданите, за да ограничат нежеланите рекламни материали в пощенската кутия, както и онлайн тестове за търсене на възможности за предотвратяване на отпадъците и публикации, които помагат на гражданите да тълкуват етикетите на продуктите.

Предотвратяване на отпадъците на федерално равнище: регулиране на продукти, които навлизат на пазара

Въпреки че отговорността за управлението на отпадъците е местна и регионална, белгийското федерално правителство определя стандарти за продуктите, които навлизат на пазара и впоследствие се превръщат в отпадъци. То въвежда в сила няколко закона, които се ръководят от принципа „замърсителят плаща“ и от желанието да се насърчава устойчиво производство и потребителско поведение. Тези политики включват:

- Закон за екологичен данък, одобрен през 1993 г., за предмети като контейнери от напитки, някои опаковки и фотоапарати и батерии за еднократна употреба;
- стратегия за устойчиво управление на материалите;
- федерален закон за продуктови стандарти, приет през 1998 г., който не насърчава произ-

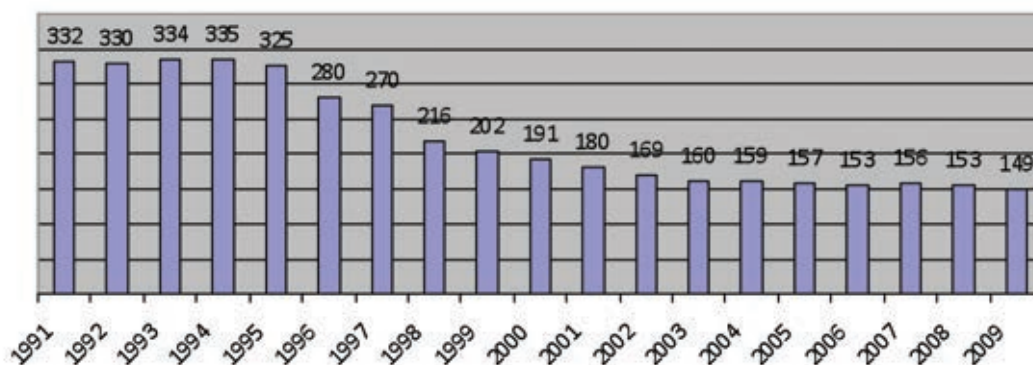
водителите да правят продукти, които влошават проблемите, свързани с отпадъците, и представляват риск за здравето или замърсяването;

- приемане на стандартни етикети за продукти съгласно определени екологични и социални критерии
- издаване на ръководство за зелени доставки през 2003 г.

Освен това са подписани няколко споразумения за сътрудничество с регионални правителства, които съдържат ключови мерки за намаляване на отпадъците.

Специални правила за опаковане. В Белгия опаковането на продукти е отговорност на производителя. Опаковъчни предприятия, вносители, както и лицата, които продават опаковките и опакованите продукти, поемат отговорност за отпадъците от опаковки. Всички отговорни за опаковането лица са длъжни да приемат обратно съответните стоки и да изпълнят цели по оползотворяване. Тази програма се прилага в цялата

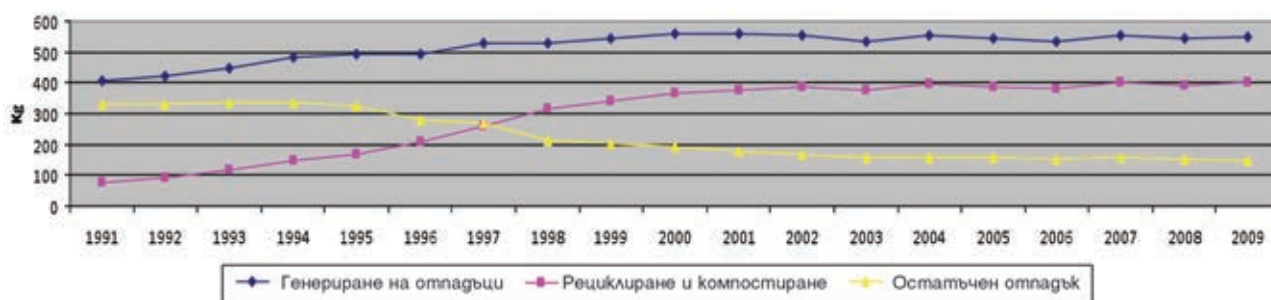
Фигура 4. Еволюция на остатъчните материали в домакинските отпадъци



Източник: OVAM

Фигурата по-горе показва как остатъчните отпадъци системно започват да намаляват във Фландрия от средата на 90-те години, когато регионът си поставя цели за предотвратяване на отпадъците и развива верига за оползотворяване на материалите. Графиката по-долу показва как се развиват генерирането на домакински отпадъци, оползотворяването и остатъчните отпадъци през изминалите две десетилетия:

Фигура 5. Еволюция на генерираните отпадьци от жилищния сектор.



Забележка: Остатъчните отпадьци отиват за депониране или изгаряне.

Източници: OVAM, 2004 and OVAM 2010b.

държава и се контролира от междурегионална комисия по опаковките. Почти всички компании, които произвеждат домакински опаковки, са групирани в единна организация, известна като FOST Plus. Всяка участваща компания заплаща такса в зависимост от вида и количеството на опаковките, които пуска на пазара. Организацията финансира обществено събиране, сортиране и рециклиране на тези материали.

Според данни на FOST Plus процентът на рециклиране на домакински опаковки в Белгия е нараснал от 28,1% през 1995 г. до 91,5% през 2010 г., когато са рециклирани общо 690 828 тона материали.

Фландрия допринася за 60% от всички рециклирани домакински опаковки в страната (415 763 тона през 2010 г.). FOST Plus изчислява, че в сравнение с изгарянето, рециклирането предотвратява 860 000 тона емисии на CO₂.⁷ Едно изследване от 2006 г. показва, че годишните съвкупни разходи на глава от населението за системата за управление на опаковките в Белгия, която генерира приходи от продажбата на рециклируеми материали, възлизат на 5,78 евро (7,34 щ.д.).

Предотвратяване плус отклоняване води до по-малко остатъчни отпадьци

В резултат на приложените през последните 20 години стратегии за предотвратяване и отклоняване на отпадьците Фландрия демонстрира едно от най-ниските количества остатъчни отпадьци на глава от населението и едни от най-добрите резултати за предотвратяване на отпадьците в Европа. **Генерирането на отпадьци на глава от населението остава стабилно от 2000 г. насам, като дава рядък пример за икономически растеж, който не е съпътстван от увеличение на генерираните отпадьци.**

Фигури 4 и 5 показват как домакинските отпадьци във Фландрия се променят вследствие на стратегиите за намаляване и предотвратяване на отпадьците. През 2007 г. 42 общини показват годишно равнище на остатъчни отпадьци под 100 кг на човек. Две общини генерират дори по-малко от 70 кг на глава от населението: Херентхаут (население 8 350) образува 59 кг на човек годишно, а Бален (население 20 000) образува 66 кг на човек годишно.⁸ **Регионалната цел за 150 кг остатъчни отпадьци на глава от населението се постига към 2009 г.**

⁷ Годишен доклад на Fost Plus за 2010 г. Наличен на: <http://www.fostplus.be/>

⁸ Източник: OVAM

Преходът от подхода в крайната точка на системата, който се съсредоточава върху депонирането на отпадъци, към предварителен подход, който се съсредоточава върху моделите на производство и потребление, поставя фламандските политики на чедна позиция по отношение на управлението на отпадъците в Европа. Тази промяна в перспективата успешно се допълва от програми за оползотворяване на материали, които позволяват повторното въвеждане на отпадъчните продукти на пазара или в природата. Ако изгарянето на отпадъци се прекрати, преходът към устойчивост ще бъде пълен; тази практика обаче все още продължава, тъй като наличният капацитет за изгаряне на местно и европейско равнище прави изгарянето по-ефективно от икономическа гледна точка в краткосрочен план в сравнение с необходимите интервенции за увеличаване на отклоняването.

Благодарение на уместно разпределяне на отговорностите между общинските, регионалните и националните правителства, Фландрия успешно прилага всеобхватна стратегия за предотвратяване, рециклиране и компостиране на отпадъци. Резултатите говорят сами за себе си: стабилизирано генериране на отпадъци и най-високият процент на отклоняване на отпадъци от гена в Европа.

Източници:

Anne Vandeputte, Waste management and waste prevention in Flanders: Tools and results. Presentation at the Summer Course, San Sebastián, Spain, July 2011.

ARCADIS Belgium N.V. and Eunomia, Optimising markets for recycling - final report. Chapter 7: Case study: Flanders, November 2008.

Barth, J. et al., Compost production and use in the EU. Annex 1. ORBIT Association and European Compost Network, February 2008.

Communication & Information Resource Centre Administrator, General and horizontal policy strategies and instruments, 2004.

Design Wales, The Public Waste Agency of Flanders, Sharing Experience Europe, 2011.
Ecowerf, Jaarverslag 2009.

European Environmental Agency, Diverting waste from landfill - Effectiveness of waste-management policies in the European Union. Report No 7/2009.

European Environment Information and Observation Network, National legislative framework, European Topic Centre on Sustainable Production and Consumption, 2009.

Fost Plus Annual report 2010.

Friends of the Earth, Gone to waste: the valuable resources that European countries bury and burn, October 2009.

Friends of the Earth and REalliance, Taking out the rubbish: Maximising recycling and minimizing residual waste, April 2009.

Green Alliance, Landfill bans and restrictions in the EU and US, DEFRA, 2009.

Hoekstra, Barbara, Activiteitenverslag 2010. VLACO.

Jan Verheyen, The Flemish waste policy: From landfilling to ecodesign. Presentation in Shanghai, May 2010.

Jan Verheyen (editor), OVAM 2009 activities report. OVAM.

Landfill is the last option. Flanders: Targets for household waste achieved. Article in EU-Recycling 04/2011.
http://eu-recycling.com/pdf/Flanders_Landfill.pdf.

Lavrysen, Luc, Producer Responsibility and Integrated Product Policy in Belgium. Universiteit Gent Delphine Misonne, CEDRE, Facultés universitaires Saint-Louis. January 2004.

Lore Mariën, Prevention and management of household waste in Flanders. Presentation, OVAM, April 2009.

Marleen Van Steertegem (ed. in chief.), MIRA Indicator Report 2010, Flanders Environment Report, Flemish Environment Agency.

OVAM – Flemish Public Waste Agency www.ovam.be.

OVAM, Implementation plan for environmentally responsible household waste management. Brochure. 2008.

OVAM, Jaarverslag 2004. 2005.

OVAM and VLACO, Sustainable and sound management of bio-waste in Flanders, 2010.

VLACO, Ecological and economical benefits of compost. Abstract. 2009.

Ward Devliegher, Composting and quality assurance. Experience and considerations from VLACO vzw. Presentation in Perugia. VLACO, May 2006.

ТАЙВАН

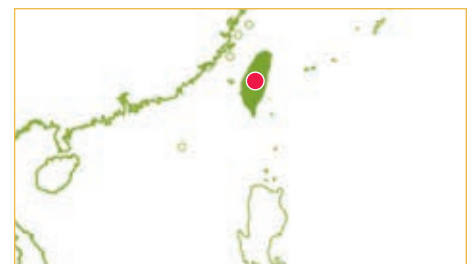
Общностни действия насочват правителството към нулеви отпадъци

Сесилия Алън



Тайвански събирач на отпадъци отделя кости от рециклируемите кухненски отпадъци. (снимка: Allianz SE)

През 1980 г. **островът Тайван** се изправя пред криза, свързана с отпадъците, поради липса на място за разширяване на капацитета на депата. Когато правителството се обръща към мащабно изгаряне на отпадъците, за да реши проблема, енергичната съпротива на обществото не само възпрепятства строителството на десетки инсинератори, но подтиква правителството да одобри цели и програми за предотвратяване и рециклиране на отпадъците. Тези програми и политики са толкова ефективни, че количеството отпадъци намалява значително, въпреки че междуременно населението и брутният вътрешен продукт (БВП) се увеличават. Правителството обаче продължава да подкрепя политики както в полза на инсинераторите, така и за предотвратяване на отпадъците, а това неминуемо ограничава потенциала на стратегиите



ТАЙВАН

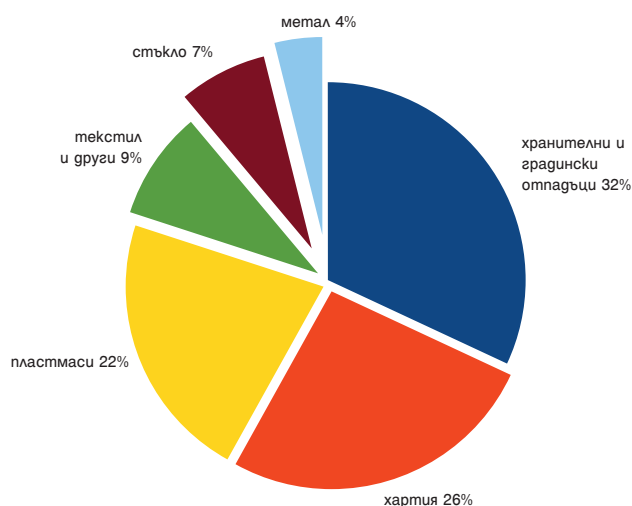
Население: 23 милиона
Площ: 36 192 km²
Плътност: 642 души/km²
Средно годишно к-во валежи: 2 500 мм
Средна годишна температура: 5°C - 35°C
Надм. Височина: 0 – 3 952 метра над морското равнище
Процент на отклоняване на отпадъците: 48,82%
Генериране на отпадъци: 0,942 кг на глава от населението дневно
Разходи на глава от населението за управление на отпадъците: 25,40 щ.г. годишно

за предотвратяване на отпадъци, тъй като значителните инвестиции в инсталации за изгаряне изчерпват ресурси, които иначе биха могли да се използват за подобренето и разширяването им.

През 1980 г. комбинацията от голяма гъстота на населението, стремглав индустриален растеж, достигащи пълния си капацитет депа и липса на пространство за нови сметища подтикват „Агенцията по защита на околната среда на Тайван“ (TEPA) да приеме, че изгарянето като начин за третиране на отпадъци е приоритетно пред депонирането. Тази промяна се потвърждава през 1990 г. с план за строеж на 21 мащабни инсинератори за производство на енергия от отпадъци и отново през 1996 г., когато се убеждават инвеститори да построят още 15 общински инсинератори за твърди отпадъци за постигане на националната цел, която предвижда поне един инсинератор на административна единица.

Провеждат се десетки срещи против инсинераторите и широката общественост се организира против тези планове. Това движение се консолидира през 2002 г. със създаването на „Съюз на Тайван против инсинераторите“ (TAIA). В резултат на

Фигура 1. Характеристика на твърдите битови отпадъци в Тайван



Източник: Li-Teh Lu, et al, 2006

това към 2002 г. са построени едва 19 от общо 36 планирани инсинератори. Пълният капацитет на тези 19 инсинератори е 21 000 тона на ден, докато генерирането на твърди битови отпадъци на национално равнище е по-малко от 20 000 тона на ден.¹ Въпреки яростната съпротива от страна на общността TEPA все още се придържа към плановете си да увеличи значително капацитета на инсинераторите. Всъщност, една трета от бюджета на TEPA за 2003 г. – 3,7 милиарда тайвански долари (127 милиона щ.д.)² е предвидена за изгаряне на отпадъци, докато едва 100 милиона тайвански долара (3,4 милиона щ.д.) са предназначени за компостиране. Общо 122 обществени организации изпращат писмо до правителството, в което отправят предупреждения относно свръх-капацитета на съществуващите инсинератори, както и екологичните и здравословни проблеми в резултат на емисиите от изгарянето и настояват вместо това правителството да вложи ресурси в по-безопасни и устойчиви алтернативи като предотвратяване, рециклиране и компостиране на отпадъци.

Цели за предотвратяване на отпадъци

В резултат на натиска от страна на обществеността през 2003 г. TEPA приема политика за нулеви отпадъци. Първоначално дефиницията за нулеви отпадъци включва и изгаряне, но след последвалите критики от обществени организации приетата през декември 2003 г. формулировка определя нулевите отпадъци като „ефективно рециклиране и използване на ресурсите посредством зелено производство, зелено потребление, намаляване при източника, оползотворяване, повторна употреба и рециклиране.“³ Освен това политиката определя цели за отклоняване на отпадъците от 25% до 2007 г., 40% до 2011 г. и 75%

¹ Институт за наблюдение на Тайван (Taiwan Watch Institute).

² Обменен курс: US\$ 1 = 29,21 тайвански долара.

³ TEPA: Преглед и прогноза на програмата за третиране на отпадъци, декември 2003 г.

до 2020 г.⁴ За разлика от повечето данни за отклоняване, тези се позовават на статична начална стойност от 8,33 милиона тона отпадъци, генерирани през 2001 г. Изгарянето все още е част от цялостния национален план за третиране на отпадъци, но е с по-нисък приоритет от мерките, включени в определението за нулеви отпадъци.

Свеждане до минимум на опаковки и стоки за еднократна употреба

Подходът на ТЕРА към предотвратяване на отпадъците поставя силен акцент върху Разширената отговорност на производителя (РОП) – производителите стават отговорни за промени в дизайна и производството за намаляване на отпадъците, генерирани от техните продукти и опаковки. Освен това производителите управляват собствените си стоки след изхвърлянето им, като приемат обратно материали за повторна употреба или депониране. Този подход съчетава задължителни цели за намаляване, спо-



Доброволци разглобяват аудио касетки и продават разделените материали (пластмаси, метали) на рециклатори, като приходите отиват за дарения (снимка: Taiwan Watch Institute)

разумения на доброволни начала и стимули за бизнеса и индустрията.

Ограничаване теглото на кутиите. През 2006 г. правителството въвежда ограничения за опаковките на компакт дискове с компютърен софтуер и подаръчни кутии за сладкиши, козметика, алкохолни напитки и храна. През 2009 г. ТЕРА подписва споразумение за намаляване на опаковките с петте най-големи производители на преносими компютри, а това елиминира около 3 700 тона отпадъци от опаковки на компютри годишно.

Забрана на еднократните съдове и прибори в училища и правителствени агенции. През 2006 г. ТЕРА поиска от правителствените агенции и училищата да престанат да използват съдове и прибори за еднократна употреба, а през 2007 г. изискването включва и хартиените чашки.

Намаляване на полиетиленовите торбички и опаковки. През 2007 г. ТЕРА призовава супермаркетите да изготвят планове за намаляване на пластмасовите опаковки. Бизнесът трябва да постигне цели за намаляване на отпадъците с 15 процента и 25 процента през първата и втората година и 35 процента през 2011 г. Магазините започват да използват по-оскъдни опаковки и да продават неопаковани стоки (около 30 процента от продуктите се продават неопаковани през втората година на прилагането). Според ТЕРА средната степен на отклоняване през първата година е 21%, а до 2009 г. достига 33%. Според ТЕРА количеството пластмаса от невъзобновяеми източници, което се използва за пакетиране, намалява с около 1 400 тона между юли 2007 г. и декември 2009 г. Операторите, които не успяват да покрият определените цели или да изпратят планове за намаляване или резултати от намаляване на ТЕРА, се глобяват между 30 000 и 150,000 тайвански долара (между 1 000 и 5 000 щ.г.).⁵

⁴ Минимизиране при източника и рециклиране на ресурси, ТЕРА. www.epa.gov.tw

⁵ ТЕРА, Месечен бюлетин за екологична политика, септември 2010 г.

Насърчаване на намаляването на еднократни пръчици за хранене. През 2008 г. правителството призовава магазини и кафетерии да предоставят пръчици за хранене, годни за многократна употреба и да не дават автоматично еднократни пръчици при взимане на храна за вкъщи. Тази политика намалява употребата на пръчици с 44 милиона чифта и спестява 350 тона отпадъци годишно.⁶

Намаляване на чашките за еднократна употреба. През 2011 г. веригите за бързо хранене, напитки и кварталните магазини са задължени от ТЕРА да предоставят отстъпки или допълнителни порции за клиенти, които си носят собствени чаши. Магазините, които не прилагат тази мярка са задължени да дават на клиентите си 1 тайвански долар (0,03 щ.д.) за всяка втора върната чаша, което е стимул за магазините да рециклират собствените си чаши.⁷

Увеличаване на рециклирането до най-голямата възможна степен

Фонд за управление рециклирането на ресурси. Тайванското законодателство изисква от производители и вносители на задължителни за рециклиране стоки като опаковки и контейнери, гуми, някои електрически и електронни стоки, автомобили, батерии и флуоресцентни лампи да ги докладват, етикетират и да заплатят такса на Фонда за управление рециклирането на ресурси, в зависимост от материала, количеството, теглото и степента на рециклиране. Фондът се използва за покриване на разходите по събиране и рециклиране и предоставяне на субсидии на компании и правителства за развиване на системи за многократна употреба и рециклиране. Инсталациите за рециклиране се одитират, за да се потвърди точното количество рециклирани материали и да се гарантира, че операциите съответстват на регламентите. **Тази система за рециклиране**

се нарича „четири в едно“ и подчертава сътрудничеството на гражданите, местното правителство, рециклиращите бизнеси и Съве-

Системи „Плащай колкото изхвърляш“ в Тайпей и Ксинбей

В два тайвански града системите „Плащай колкото изхвърляш“ (PAYT) се оказват изключително ефективни за рязко увеличаване на разделното събиране на отпадъци.

През 2000 г. градът Тайпей променя системата си за плащане на събирането на отпадъци от такава, която се базира върху количеството използвана от домакинството вота, до PAYT: от жителите се изисква да закупуват сертифицирани торби – налични в магазини в целия град – за битовите си отпадъци. Това служи като стимул на хората да намаляват отпадъците си и да ги разделят при техния източник. Изчислено е, че до 2003 г. въвеждането на тази система намалява производството на отпадъци с 28,3% в сравнение с 1999 г. и повишава степента на рециклиране от 2,3% до 23%.

Ксинбей, най-големият град в Тайван, постепенно започва да въвежда системата PAYT през 2008 г. До януари 2011 г. тя обхваща целия град с население от 3,9 милиона души. Постигнатите резултати са дори по-впечатляващи от тези в Тайпей: до 2011 г. остатъчните отпадъци намаляват с 47,3% в сравнение с 2008 г. (2 497 тона на ден през 2008 г. и 1 316 тона на ден през 2011 г.)

Източници: Li-Teh Lu et al., 2006 г., и Taiwan Watch Institute

⁶ ТЕРА, Месечен бюлетин за екологична политика, януари 2010 г.

⁷ Специални оферти за клиенти, които носят собствени чаши, ТЕРА, 2011 г.

та на фонда за управление на рециклирането.⁸

Задължително връщане на амбалаж от напитки. Повечето бизнеси, които продават напитки са задължени да инсталират контейнери за връщане на празни бутилки; това включва хипермаркети, супермаркети, квартални супермаркети, козметични магазини, бензиностанции, заведения за бързо хранене и магазини с автомати за напитки.⁹ Съществуват общо 14 000 такива места за оставяне на амбалажа. Нарушителите се наказват с глоба от 60 000 тайвански долара (около 2 000 щ.д.) до максимум 300 000 тайвански долара (10 200 щ.д.).¹⁰

Задължително връщане на електронни отпадъци.¹¹ Като част от системата „четири в едно“ Тайван въвежда задължително рециклиране на електронни отпадъци през 1997 г. и координира жителите, рециклиращите бизнеси, местните правителства и Съвета на фонда за управление на рециклирането, за да извършва контрол върху процеса на рециклиране.¹² **През 2010 г. правителството приема закон, който задължава търговците на гребно, продаващи електроника и електрически продукти, да взимат обратно и рециклират тези продукти.**¹³ Според политиката търговците нямат право да таксуват клиентите си за тази услуга или да откажат да рециклират. От клиентите се изисква да попълват формуляри, за да гарантират, че продавачите поддържат прозрачност в процеса на рециклиране и третиране. Продавачите, които не спазват регламента, се наказват с глоби между 60 000 и 300 000 тайвански долара (между 2 000 и 10 000 щ.д.).



Сметосъбиращи камиони с Варели за събиране на хранителни отпадъци (ляво) и големи чували за рециклируеми материали (дясно). (снимка: Taiwan Watch Institute)

Разделяне на отпадъци при техния източник

През 2005 г. Тайван приема двуетапна програма по смисъла на Закона за депониране на отпадъците, която изисква от хората да разделят отпадъците на рециклируеми, хранителни и остатъчни отпадъци.¹⁴ През първия етап програмата се прилага в седем града и десет окръга. Вторият етап, който разширява разделянето при източника за цялата страна, започва през 2006 г. Към онзи момент Тайпей също работи по системата „Плащай колкото изхвърляш“, която по-късно се въвежда в Ксинбей (виж карето).

Законът на Тайван за изхвърляне на отпадъците задължава гражданите да носят рециклируеми-

⁸ Lu et al 2006, Kokima, 2010 г.

⁹ До 2002 г. клиентите получават обратно депозити при връщане на бутилки на търговците. Тази система се прекъсва от ТЕРА, след като се установява нарушен баланс в депозита за рециклиране. Погрешно докладване от страна на индустрията относно броя пуснати на пазара бутилки, не съвпада с броя на върнатите бутилки и води до докладване на нива на рециклиране, надхвърлящи 100%. Тъй като ТЕРА заплаща депозитите и рециклирането за действително рециклирани бутилки, а индустрията плаща за количеството бутилки, които декларираят като пуснати на пазара, балансът на депозита се нарушава.

¹⁰ ТЕРА, Месечен бюлетин за екологична политика, февруари 2011 г.

¹¹ ТЕРА, Месечен бюлетин за екологична политика, март 2011.

¹² <http://recycle.epa.gov.tw/Recycle/index2.aspx> (in Mandarin).

¹³ Обхват, съоръжения, спецификации и други критерии за продавачи на електрически и електронни продукти, които са задължени да инсталират съоръжения за рециклиране.

¹⁴ В Тайван се наричат ресурси, кухненски отпадъци и боклук.

те си отпадъци директно до камионите за събиране. Камионите, които събират рециклируеми материали, хранителни остатъци и остатъчни отпадъци, се управляват от бригади по събиране, наети от правителството. Те се движат заедно, така че хората да могат да извадят всички видове материали едновременно.

Бригадите по събиране на отпадъци трябва да сортират ресурсите след събирането им.¹⁵ Всяка община разполага с обект, където материалите се сортират и продават за рециклиране; понякога се продават в смесено състояние на извършващите рециклирането, които сами ги разделят.

Оползотворяване на хранителни отпадъци

Оползотворяването на разделени при източника хранителни отпадъци се определя от Плана за оползотворяване и повторна употреба на хранителни отпадъци. Към 2009 г. 319 общини имат системи за рециклиране на хранителни отпадъци. Общото количество събрани хранителни отпадъци на ден нараства от 80 тона през 2001 г. до 1977 тона през 2009 г. Приблизително 75% от оползотворените хранителни отпадъци се продават на



Дейности по компостиране, извършвани от екипа за събиране на отпадъци на един район (Шиганг) в централен Тайван. (снимка: Taiwan Watch Institute)

свинеферми за около 400 тайвански долара (13,70 щ.д.) на тон. По-голяма част от оставащите хранителни отпадъци се компостира. За да се насърчи оползотворяването на хранителни остатъци, националното правителство предоставя субсидии на местните правителства за образование, популяризация и инсталации за компостиране.

Прекъсване на връзката между БВП и генерирането на отпадъци

Често икономическият растеж и намаляването на отпадъците изглеждат противоречиви цели: по-голямо богатство почти неминуемо създава повече отпадъци. Тайван показва, че тази връзка може да се прекъсне с помощта на агресивни програми за предотвратяване на отпадъците. **Генерирането на отпадъците в Тайван спада от 8,7 до 7,95 милиона тона между 2000 г. и 2010 г., въпреки че БВП се увеличава с 47% в същия период**^{16, 17} Междувременно, населението също нараства, така че през 2010 г. генерирането на отпадъци на глава от населението е с 12,7% по-ниско отколкото през 2000 г. Това постижение се дължи на комбинация от няколко фактора. Кризата с депата през 1980-те и 1990-те години води до по-голяма информираност и мотивация от страна на индивиди и обществени групи да работят в посока на предотвратяване и рециклиране на отпадъците. Освен това все по-уголемяващата се пропасть между богати и бедни съсредоточава значителна част от богатството в една малка част от населението. Тези, които имат стабилни или дори намаляващи приходи, не се очаква да генерират повече отпадъци. Това обаче само по себе си не обяснява намаляването на количеството генерирани отпадъци в този период. Въпреки че са необходими повече изследвания, за да се анализират едни или други фактори, подобен забележителен спад в генерирането на отпадъците със

¹⁵ Li-Teh Lu, et al, 2006 г.

¹⁶ <http://sowf.moi.gov.tw/stat/month/m1-09.xls>

¹⁷ http://eng.stat.gov.tw/public/data/dgbas03/bs4/ninews_e/10002/enewtotal10002.pdf

сигурност се дължи в голяма степен на успешни политики за предотвратяване на отпадъците. Както е видно от таблица 2, степента на отклоняване на отпадъците през 2010 г. е 48,7 процента. Тази стойност се отнася за материали, които са рециклирани или оползотворени посредством ком-

пост, храна за животни и др., вместо да бъдат депонирани или изгоряни. Остатъчните отпадъци (т.е. отпадъци за депа и инсинератори) намаляват от 1,14 кг на глава от населението дневно през 1997 г. до 0,48 кг на глава от населението дневно през 2010 г.¹⁸

Таблица 1. Тенденции при генериране на отпадъци, население и БВП в Тайван

	Население	БВП (US \$ мил.)	Генериране на отпадъци (тонове)	Генериране на отпадъци (кг на глава на население)
2000	22,100,000	293*	8,700,000	394
2010	23,100,000	430	7,950,000	344
Сравнение	+ 4.52%	+ 46.7%	- 8.6%	-12.7%

*Данни от 2001 г.

Източници: <http://sowf.moi.gov.tw/stat/month/m1-09.xls>, and http://eng.stat.gov.tw/public/data/dgbas03/bs4/ninews_e/10002/eneewtotal10002.pdf.

Таблица 2. Генериране и третиране на твърди битови отпадъци в Тайван

2010	Тона / година	%
Рециклирани градински и обемни отпадъци	80,217	1%
Рециклирани за храна	769,164	9.6%
Рециклирани отпадъци	3,035,617	38.1%
Общо рециклирано	3,884,998	48.7%
Депонирани/изгорени	181,771	2.28%
Изгорени	3,888,641	48.8%
Друго	2,191	0.02%
Общо депонирани	4,072,603	51.1%
Общо генерирани отпадъци	7,957,601	100%

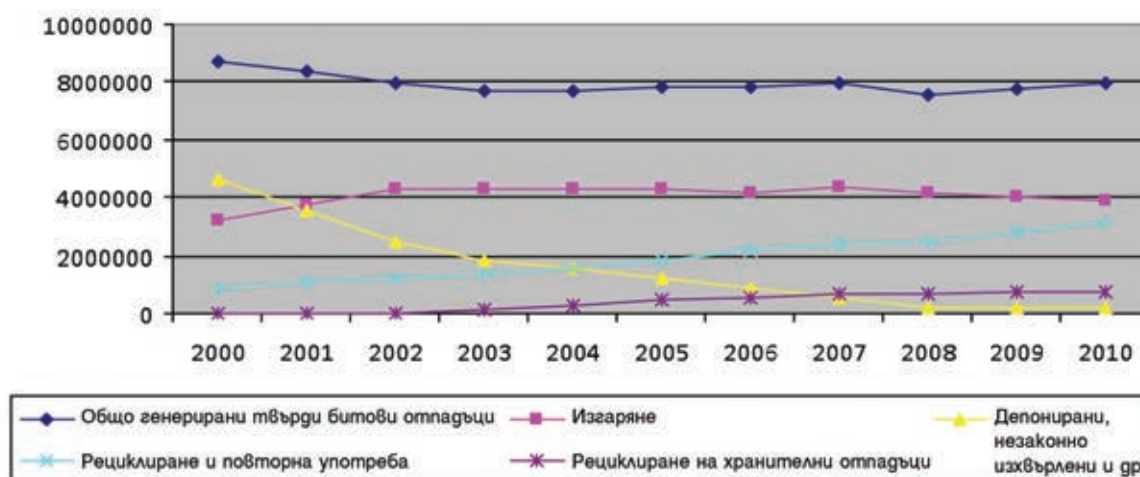
Източници: Based on data published by TEPA, <http://www.epa.gov.tw/en/statistics/c4010.pdf>.

Изгаряне на отпадъци срещу предотвратяване на отпадъци

Докато правителството рекламира своите политики за предотвратяване и рециклиране на отпадъците, изгарянето продължава да играе важна роля в системата за управление на

отпадъци в Тайван, както се вижда в таблица 2 по-горе. Благодарение на енергичната съпротива на обществото срещу изгарянето на отпадъците, Тайван не изпълнява напълно първоначалния си план да построи много нови инсинератори и така количеството изгоряни отпадъци в

Фигура 2. Генериране и третиране на твърди отпадъци в Тайван (2000 г. – 2010 г.)



Източник: Въз основа на данни, публикувани от TEPA, <http://www.epa.gov.tw/en/statistics/c4010.pdf>.

¹⁸ Y.Y. Lai, 2011.

страната остава сравнително постоянно от 2002 г. насам. И все пак разходите, свързани с изгарянето са толкова високи и изискват такъв голям процент от бюджета, че потенциалът на усилията за предотвратяване на отпадъците и оползотворяване на материалите се съкращава драстично.

Понастоящем има 24 функциониращи инсинератори в Тайван, като те третират 60% от твърдите битови отпадъци в страната и 40% от индустриалните отпадъци. От 2004 г. насам обаче инсинераторите често страдат от липса на материали за изгаряне и освен това се сблъскват с проблеми, тъй като гражданите се оплакват от емисиите.

Трите инсинератора в Тайпей трябва да съкратят дейността си наполовина, най-малкото защото няма достатъчно отпадъци за горене.¹⁹

Освен това, правителството насърчава рециклиране на пепелта в строителни дейности и пътни настилки, а това представлява сериозна екологична опасност в Тайван, тъй като в тази пепел се съдържат много токсични вещества. Много компании обаче не искат да използват пепелта в собствените си пътни настилки и, поради липса на достатъчно място за съхранение, тя често се

разпръсква на различни места, например ферми, където създава огромна екологична заплаха.

Анализ на отпадъците, изгаряни в общинските инсинератори в Тайчунг, Тайпей и Тайван показва, че 48,6% от боклука е органичен (т.е. кухненски и градински биоотпадъци), докато неорганичните рециклируеми материали съставляват едва 9,3%.

Следователно, 57,9% от изгаряните отпадъци са рециклируеми или годни за компостиране.

Възможно е този процент да е доста по-висок. Например, 30% от това, което правителството счита за отпадъци – неречикулируеми хартиени продукти като тоалетна хартия или друга мръсна хартия – могат да се компостират.²⁰

Огромните инвестиции в строителството и експлоатацията на инсинератори изчерпват средствата в продължение на години, които иначе биха могли да се използват за повишаване на оползотворяването на ресурсите. Обикновено някой строителен предприемач плаща за построяването на инсинератора, след което правителството се задължава да прави плащания към този предприемач в продължение на 20 години, както се вижда в таблица 3 по-долу.

Таблица 3: Субсидии от ТЕРА за местните власти (2011)

	Програма	Тайвански долари (хиляди)	USD \$
Нулеви отпадъци	Проекти Нулеви отпадъци	309,925	10,610,000
	Събиране, разделяне, повторна употреба и рециклиране на отпадъци от декорации и ремонт на сгради	24,015	822,000
	Рециклиране на хранителни отпадъци	158,600	5,429,000
	Рециклиране на обемни отпадъци	48,990	1,677,000
Общо от Нулеви отпадъци		541,530	18,538,000
Изгаряне на отпадъци	„Рециклиране“ на пепел след изгаряне	353,000	12,084,000
	Разходи за амортизация на инсинератори	1,002,214	34,310,000
Общо от изгаряне		1,355,214	46,394,000

Източник: ТЕРА.

¹⁹ Институт за наблюдение на Тайван.

²⁰ ТЕРА, Месечен бюлетин за екологична политика, май 2010 г.

Таблица 4. Бюджет на ТЕРА за управление на отпадъците (2011)

Източник	Програма	Тайвански долари	USD \$
Субсидии, осигурени за местните власти, да реализират проекти или политики за управление на отпадъците	Образование и популяризиране	30,000	1,027,000
	Превозни средства за събиране на отпадъци	328,500	11,246,000
	Дизайн на съоръжения за третиране на торове	1,000	34,000
	Събиране разделяне повторна употреба и рециклиране на отпадъци от декорации и ремонт на сгради	24,015	822,000
	Проекти Нулеви отпадъци	309,925	10,610,000
	Рециклиране на хранителни отпадъци	158,600	5,429,000
	Рециклиране на обемни отпадъци	48,990	1,677,000
	„Рециклиране“ на пепел след изгаряне	353,000	12,084,000
	Амортизация на инсинератори	1,002,214	34,310,000
	Пренасяне на отпадъци, произведени при бедствия (тайфуни и др.)	96,000	3,286,000
	Общо субсидии	235,2244	80,525,000
Развитие и реализиране на политики на национално ниво	Създаване на общи политики за нулеви отпадъци, предотвратяване при източника и програми за рециклиране	17,300	592,000
	Реализиране на политики за разделяне и рециклиране на отпадъци и ERP	6,742	230,800
	Реализиране на политики за намаляване на отпадъците от продукти за еднократна употреба (рестрикции за живачни продукти (включително батерии) намаляване на опаковките екодизайн на опаковки	14,800	506,000
	Създаване на политики за предаване на отпадъци	5,500	188,000
	Мониторинг за „рециклиране“ на пепел след изгаряне	3,000	102,700
	Общо национални политики	47,342	1,618,700
EPR/РОП (фонд за рециклиране на ресурсите управляван от ТЕРА)	Субсидии за компании за рециклиране, предаване и събиране; субсидии и стимулиране за системи за рециклиране и повторно използване; разходи за услуги за депониране, покривани от изпълнителната власт от името на други; одитиране и сертифициране; други разходи	1,392,726	47,679,000
Общо		3,792,312	129,822,700

Забележка: Данните в долари са закръглени за улеснение при четенето.
Източник: ТЕРА.

Политиките за предотвратяване и рециклиране на отпадъците в Тайван изглежда дават добри резултати, като потенциалът за по-нататъшен напредък е огромен. Със сигурност може да се подобри оползотворяването на биоотпадъците, тъй като инвестициите и програмите в тази област са много ограничени, а хранителните и градински отпадъци представляват най-големият поток от твърди битови отпадъци. Също така, системата „Плащай колкото изхвърляш“

предлага голям потенциал за учене, тъй като тя успява да намали отпадъците и да повиши разделното събиране при източника в Тайпей и Ксин-бей. Хората в Тайван се противопоставят категорично на практиката на изгаряне на отпадъци и изявяват готовността си да се ангажират с практики за предотвратяване и рециклиране на отпадъци. За съжаление, огромните инвестиции в изгаряне на отпадъци и „рециклиране“ на пепелта от инсинераторите изядат средствата,

необходими за засилване на предотвратяването и оползотворяването.

Източници:

Taiwan Watch Institute.

Taiwan EPA.<http://www.epa.gov.tw>.

Environmental Policy Monthly newsletter http://www.epa.gov.tw/en/FileDownloadPage_EN.aspx?list=420&path=420.

Li-Teh Lu, et al: "MSW management for waste minimization in Taiwan: The last two decades" (Waste management 26:661-667, 2006). <http://ntur.lib.ntu.edu.tw/bitstream/246246/96884/1/14.pdf>.

MSW characterization
<http://www.epa.gov.tw/en/statistics/c4020.pdf>.

Data on waste generation, recycling, disposal, incineration 2000-2011.
<http://www.epa.gov.tw/en/statistics/c4010.pdf>.

Zero Waste and Resource Recycling Promotion.
<http://www.epa.gov.tw/en/epashow.aspx?list=112&path=12305&guid=54ed0a74-3dc5-42c5-9250-0fbf51f92dc3&lang=en-us>.

The current Status for kitchen waste recycling and reuse.
<http://www.epa.gov.tw/en/epashow.aspx?list=125&path=9105&guid=2d105564-911d-4536-ae70-798eb75b345c&lang=en-us>.

Household refuse in decline Article, Taiwan EPA.
<http://www.epa.gov.tw/FileLink/FileHandler.ashx?file=13046>.

Encouraging Private Composting of Food Waste <http://www.epa.gov.tw/FileLink/FileHandler.ashx?file=12227>.
The operation of municipal solid waste incinerator plants 2001-2010

<http://www.epa.gov.tw/en/statistics/c4060.pdf>
(Includes info on energy produced and sold, and tons of ashes created).

Feature Column: Regulations and Policies for Resource Recovery.
<http://www.epa.gov.tw/FileLink/FileHandler.ashx?file=13314>.

New Regulation Puts Vendors in Charge of Recycling.
<http://www.epa.gov.tw/FileLink/FileHandler.ashx?file=14703>.

Special Deals for Customers Who Bring Their Own Cups.
<http://www.epa.gov.tw/FileLink/FileHandler.ashx?file=14917>.

Y.Y. Lai: status and policy of msw reduction and recycling in Taiwan Taiwan Environmental Protection Agency. Country report presented at the International Conference on Solid Waste 2011: Moving Towards Sustainable Resource Management, ISWA. http://www.iswa.org/uploads/tx_iswaknowledgebase/04_Countries_Perspectives.pdf.

Kojima, Michikazu: Extended Producer Responsibility and the Informal Sector. Institute of Developing Economies, November 2010.
http://www.swapp.org/attachments/article/280/1c%20KOJIMA_EPRandInformal_FINAL.pdf

БУЕНОС АЙРЕС, АРЖЕНТИНА

Включване на гражданите, рециклиращи отпадъците

Сесилия Алън



Работниците от кооператив „Ел Сейбо“ събират рециклируеми материали и популяризират разделянето им при източника. (снимка: Кооператив Ел Сейбо)

В историята за управление на отпадъците в Буенос Айрес

се разказва как жителите на града, които рециклират отпадъците, или т. нар. „картонерос“¹, успяват благодарение на своята настойчивост в рециклирането не само да спечелят признание за своята работа, но и юридическа и финансова поддръжка от страна на градската управа. До 2001 г. събирането на отпадъци от гражданите не е разрешено в Буенос Айрес. От този момент нататък, *картонерос* се организират в кооперативи, започват да обучават жителите на града относно ползата на рециклирането за околната среда и заедно със сходни неправителствени организации лобират пред градската управа за по-ясен подход при управлението на отпадъците. Резултатът: коренна промяна в подхода на общината към отпадъците, включително разделянето им при източника и осигуряване на изключителни права за достъп до рециклируемите материали за събирачите на отпадъци. И въпреки че прилагането на законите за управление на отпадъците в Буенос Айрес е непоследователно, голяма част от съ-



БУЕНОС АЙРЕС

Столица на Аржентина

Жители: 2 890 000

Площ: 202 km²

Плътност на населението: 14 307 жители/km²

Средно количество валежи: 1146 мм

Надморска височина: 25 м над морското ниво

Средна годишна температура: 11°C до 25°C

Количество генерирани отпадъци: 1,2 kg/жител/ден

¹ Извършващи рециклиране и събирачи на боклук са термини, отнасящи се за хората, които спасяват рециклируеми материали от общия поток отпадъци. Някои от тях работят на депа и сметища; други оползотворяват материали директно от източника (къщи, бизнеси и др.). Те продават рециклируемите материали на обработващата индустрия за рециклиране. В различните страни се използват разнообразни термини catador (Бразилия), repenador (Мексико), reciclador (Колумбия), gadriscker (Индия), и др. В Аржентина обикновено се наричат картонерос и това е използваният тук термин.



Сортиране на материали в Зеления център на кооператив El Alamo. (снимка: община Буенос Айрес)

бирачите на отпадъци днес се радват на по-сигурна работна среда и подобрен достъп до годни за продажба материали, а самите тези напредничащи закони са модел, който другите градове копират.

Контекст на икономическа, социална и екологична криза

Буенос Айрес е главното пристанище на Аржентина и нейн финансов, бизнес и културен център. Разположен в най-източната част на най-продуктивния аржентински селскостопански регион и свързан с Уругвай, Парагвай и Бразилия посредством голяма речна мрежа, градът е дистрибуционен възел и пазар за огромна област. По традиция градът разчита на сметищата за справяне с отпадъците, а *картонерос* действат без обществено признание и юридически санкции.

През 2001 г. тежката социално-икономическа криза в Бразилия довежда до драматично увеличаване на безработицата и много хора в града се преориентират към събиране и продажба на рециклируеми материали, събирани на улицата, за да оцелеят. Смята се, че през 2001 г. в метрополията на Буенос Айрес работят около 100 000 *картонерос*.²

Прилагане на юридическа рамка

През 2002 г. закон 992 създава Програма за гражданите, рециклиращи отпадъци и анулира закон, забраняващ събирането на отпадъци в града. **Закон 992 формализира ролята на *картонерос*:** „Изпълнителната власт включва в настоящата система за управление на отпадъците и неформалните рециклиращи като обособено звено за събиране на отпадъци.“ В допълнение законът признава „положителните екологични, социални и икономически ефекти на повторната употреба и рециклирането“ и „ползите от разделяне при източника или преди изхвърляне на боклука, подпомагайки работата на рециклиращите и допринасяйки за чистотата на града и защитата на околната среда.“³

Междувременно се задава криза на управлението на отпадъците, която би утежила още повече социалната криза. **През 2004 г. оповестяването на нови сметища в провинция Буенос Айрес предизвиква значителна обществена съпротива, толкова голяма, че правителството не може да намери община, която да се съгласи на нейна територия да бъде разположено новото сметище.** Освен това, поради тежко замърсяване и здравословни проблеми, гражданите се разбунтуват и настояват за затваряне на две от съществуващите три сметища.

Протестите на хората срещу голямата площ на сметищата, активните кампании на няколко екологични организации и прогресивното нарастване на броя на хората, събиращи отпадъци, довеждат до промяна в градския подход към управление на отпадъците. Тази промяна се проявява под формата на ново законодателство, предвиждащо увеличаване на рециклирането и по-добро използване на ресурсите. Законът за нулеви отпадъци (закон 1854), гласуван през 2005 г., награджда Закон 992

² Изчисления на Francisco Suárez, in MESA, Pablo Edgardo, Los recuperadores urbanos en la gran Ciudad metropolitana de Buenos Aires, Buenos Aires, Prometeo libros, 2010 (p.45).
³ Пак там.

и предприема по-нататъшни стъпки за включване на обикновените граждани, заети с рециклиране.

Целите на закон 1854 включват:

- Минимизиране на отпадъците чрез прилагане на разделяне при източника;
- Образование на хората и големите производители на отпадъци за нуждата за разделяне на отпадъците и годните за рециклиране материали при източника;
- Намаляване на твърдите битови отпадъци, изхвърляни на сметищата с 30% през 2010 г., с 50% през 2012 г. и с 75% през 2017 г. (в сравнение с количеството, изхвърляно през 2004 г.), като крайната цел е да се достигне нулево изхвърляне на отпадъци на сметищата в град Буенос Айрес през 2020 г..
- Изграждане на системи за възстановяване и рециклиране;
- Увеличаване на количеството на използваните вече материали, които се връщат обратно към индустрията.⁴

Наред с това законът забранява изгарянето на общински отпадъци – с или без производство на енергия, в града и извън него, докато не се достигне 75-процентно намаление на отпадъците, изхвърляни на сметищата.

Законът обръща специално внимание на рециклирането и на тези, които изпълняват тази задача - кооперативите на картонерос. На практика обаче той е твърде слабо прилаган. Причините за това включват: липсата на политическа воля да

се прилага система, изискваща значително участие на гражданите и продължителна образователна програма; нежеланието на правителството да приеме различни стратегии вместо чисто и просто да се ограничи до една – сметищата; преценката, че една бъдеща система, базирана на големи улични контейнери, събирани от частни компании, би струвала скъпо; натиск от фирмата, отговорна за сметището, да се възприеме технология за изгаряне на боклука като „магическо“ и „просто“ решение; лобиране от страна на фирмите за събиране на смет и на профсъюзите, които искат да извлекат полза от възможните промени в системата; ограничената екологична и социална визия на правителството и липса на критична маса граждани, изискващи нулеви отпадъци.

Всъщност, 2009 г. и 2010 г. са най-лошите години по отношение на изхвърлянето на твърди битови отпадъци. През 2010 г. Буенос Айрес изхвърля над 2 110 000 тона отпадъци на сметищата, вместо предвидените от закона 1 048 359 т. Затова между 2005 г. и 2011 г. законите 992 и 1854 са подсилени от резолюции, целящи да:

- Наложат на някои големи производители на отпадъци (хотели с четири и пет звезди, обществени сгради и частни сгради с над 19 етажа) да разделят рециклируемите материали при източника;⁵
- Задължат тези производители на отпадъци да разделят също и биоотпадъците;⁶
- Започнат пилотен проект в три квартала за задължително разделяне на биоотпадъците при източника от бизнеса, свързан с храна, като хотели, ресторанти, увеселителни заведения;⁷

⁴ http://www.buenosaires.gov.ar/areas/med_ambiente/basura_cero/ (13 October 2011)

⁵ Резолюции 50 и 808 от 2007 г. на Министерството по околната среда и публичното пространство.

⁶ Резолюция 777 от 2011 г. на Министерството по околната среда и публичното пространство.

⁷ Резолюция 234 от 2011 г. на Министерството по околната среда и публичното пространство.

- Обложат с „еко-данък“ тези, които произвеждат повече от 1 000 литра неретикулирани отпадъци на ден.⁸

Системата за управление на отпадъци на Буенос Айрес

Системата за управление на отпадъците на Буенос Айрес е смесена: тя е държавна, но се управлява от държавни и частни фирми. Съгласно договорите за събиране на отпадъци, подписани през 2004 г., градът е разделен на шест области, като пет от тях се ръководят от частните фирми Клиба, Аеса, Урбазур, Нитида и Интегра (Cliba, Aesa, Urbasur, Nittida, Integra), а шестата - от държавната Градска служба за чистотата (ГСЧ). Всички фирми събират отпадъците и ги превозват до три пункта, разположени в града. Впоследствие държавната фирма Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado Estado (CEAMSE) извозва отпадъците от тези пунктове до сметището Норме III.

Съгласно законодателството всяка фирма, събираща отпадъци, би трябвало да участва в системата за рециклиране на Буенос Айрес посред-



Зелен център, управляван от кооперативите Recicladores Urbanos del Oeste, CERBAF и Las Madreselvas.
(снимка: Maeva Morin)

ством проектиране и изграждане на съоръжения за възстановяване на отпадъците в областите, които обслужва, наречени „Зелени центрове“, както и да предоставя машини, оборудване и всичко друго необходимо за нейната работа.⁹ Тези центрове би трябвало да се изграждат на общинска земя, а дейностите по сортиране, балиране и складиране на отпадъчни материали за продажба да се управляват от кооперативите на събирачите на отпадъци, назначени към всеки Зелен център.¹⁰

През 2010 г, когато Буенос Айрес изхвърля на сметището два милиона тона твърди битови отпадъци, според преценките на правителството 50 678 т. отпадъци са били рециклирани. В същото време *картонерос* изчисляват рециклираните от тях материали на над 190 000 т годишно - една значително по-голяма цифра.¹¹

Таблица 1. Вид и количество събрани материали и количество рециклирани твърди битови отпадъци в град Буенос Айрес през 2010 г. (в тонове)

Твърди битови отпадъци (от домакинствата)	903,083 т
Твърди битови отпадъци (метене на улици)	136,999 т
Твърди битови отпадъци (търговски, зелени и обемни отпадъци)	379,501 т
Строителни отпадъци	648,115 т
Общо CEAMSE (депонирани)	2,067,699 т
Рециклирани в CEAMSE ¹²	40,093 т
Рециклирани твърди битови отпадъци, според преценка на властите ¹³	50,678 т
Рециклирани твърди битови отпадъци, според преценка на събирачи на отпадъци ¹⁴	190,000 т

Източник: Ministerio de Ambiente y Espacio Publico de la Ciudad de Buenos Aires, Informe Anual de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos, Ley N° 1.854, 2010.

⁸ Закон 3393 от 2010 г.

⁹ http://www.buenosaires.gov.ar/areas/med_ambiente/basura_cero/ (13 October 2011).

¹⁰ Licitación Pública Nacional e Internacional N° 6/03 URL: <http://www.greenpeace.org/argentina/es/informes/sin-centros-verdes-nohay-ba/>

¹¹ По-голямото число дори не включва рециклираното от зелените центрове.

¹² Няколко съоръжения за оползотворяване на ресурсите функционират на сметищната площадка, управлявани от групи събирачи на боклук, които взимат рециклируемите материали от смесените отпадъци за депониране

¹³ Включва това, което влиза в зелените центрове, управлявани от неофициални лица, извършващи рециклиране.

¹⁴ Изчисления на МТЕ.

Кооперативите

Неофициалният регистър на извършващите рециклиране към Общинската служба за рециклиране наброява 7 479 души към август 2011 г. Според изчисления на правителството, обаче, броят на картонерос в Буенос Айрес е 5 500, от които 2 500 са организирани, а останалите 3 000 работят независимо. Други правят подобни изчисления за около 6 000 събирачи на отпадъци, половината от които са организирани в кооперативи.¹⁵ Някои от 12-те кооперативи са по-големи от други, някои са по-стари, като всички предлагат различни услуги и ръководят различни програми.

Кооперативът Ел Сейбо е създаден през 1997 г. от група, състояща се от 10 жени, които работят заедно по проблеми, свързани с жилищата и правата на жените от 1989 г. Президентът на кооператива обяснява, че са искали да намерят начин „да вършат по-приятна работа без да им се налага да минават през боклуците“.

Благодарение на дейността само на нашия кооператив всеки ден се предотвратява депонирането на 200 тона отпадъци.

- Движение на отхвърлените работници (МТЕ)

„Започнахме да питаме всички, за да разберем кой притежава отпадъците“, казва тя. „В крайна сметка научихме, че отпадъците са собственост на производителя. Тогава се роди програмата „Ел Сейбо оползотворява Палермо“. Програмата е простишка: обучава семейства как да разделят отпадъците – хартия, стъкло, пластмаса – т.е. материалите, които имат стойност и могат да се включат отново в производствения цикъл.“

Ел Сейбо променя възприятието и процеса на оползотворяване на рециклируеми материали.

В резултат на това неофициалните събирачи вече не се наричат „картонерос“, а „екологични помощници“, които работят при по-формални условия – редовен график, униформи – и звънят на звънците на жителите в квартала Палермо, за да оползотворяват материали.

Понастоящем кооперативът Ел Сейбо управлява зеления център Ретори и функционира като успешен бизнес, който има сключени договори за събиране с големи производители на отпадъци като местни компании, супермаркети и правителството. Има 67 служители, които получават месечна заплата от 2 200 аржентински песо (511 щ.г.) или повече.¹⁶ Кооперативът функционира със собствени ресурси, тъй като няма подкрепа от правителството. Ел Сейбо получава малко количество (4 тона на ден) от обществената система за управление на отпадъците с управлявани от МТЕ камиони, които събират материали от големи производители и ги транспортират до зелените центрове, съгласно споразумение с правителството. Освен това получава 3 тона дневно от компанията за събиране Клиба и 0,6 тона от Аеса с различна честота. Не на последно място, извършва собствено събиране, използвайки камион и бус, на пет тона рециклируеми материали дневно, включително хартия, картон, пластмаса и стъкло, Тетра пак и пластмасово фолио.¹⁷

Създадено през 2005 г., Движението на отхвърлените работници (МТЕ) е групата с най-много членове (2 500). Градското правителство предоставя на кооператива автобуси и камиони, за да превозват работниците и рециклируемите материали, както и допълнителен месечен бонус от 900 аржентински песо (209 щ.г.) за всеки член към спечеленото от продажбата на продукти.

¹⁵ <http://periodismohumano.com/economia/reciclando-vidas-a-traves-de-la-basura.html>

¹⁶ Обменен курс: US \$1 = 4,3 аржентински песо

¹⁷ Данни на Ministerio de Ambiente y Espacio Público de la Ciudad de Buenos Aires, Informe Anual de Gestión Integral de Residuos sólidos urbanos, Ley N° 1.854, 2010.

Работниците също така получават здравни осигуровки, застраховки срещу рискове и униформи. Наред с това, като част от борбата му срещу принудителния детски труд, кооперативът има център за грижи за децата, който се финансира както от МТЕ, така и от градското и националното правителство. МТЕ оползотворява приблизително 6 000 тона материали месечно.

Кооперативът „Recuperadores Urbanos del Oeste” официално се превръща в кооператив през 2008 г., но основната му група от *картонерос* е активна от 2002 г. Работи в зеления център в Баджо Флорес в продължение на две години (съвместно с кооперативите Las Madreselvas и CERBAF) и има 500 членове (490 по улиците и 10, които работят в зеления център). Работещите по улиците членове получават държавен бонус от 900 аржентински песо (209 щ.д.) и процент от продажбата на материали; работещите в завода изкарват между 2 000 и 2 500 аржентински песо (между 465 и 581 щ.д.) месечно, в зависимост от количеството материали, които се обработват от завода. Материалите постъпват от извършващите рециклирането по улиците и от МТЕ.

Кооперативът „Del Oeste” съществува от 2002 г. и има 30 работници. Управлява зеления център във Вила Солдати съвместно с кооператив Reciclando Sueños от януари 2007 г. Кооперативът получава около три тона материали дневно, 20% от които са остатъчни отпадъци. Те събират материали, разделяни от съседите, но по-голямата част от отпадъците, които оползотворяват, се предоставят от МТЕ. Членовете на кооператива получават бонус от 800 аржентински песо месечно (186 щ.д.), поне до декември 2011 г. Понастоящем, кооперативът се опитва да закупи собствени камиони, така че да не се налага да разчита на правителството.

Действащ от 2003 г., кооперативът „Ел Аламо” има 6 камиона и 49 работници, които третираат от четири до шест тона отпадъци на ден, 90% от които се рециклират. Около 30% от събраното идва от домакинства и 70% от големи производители. Управлява зеления център “Polo de Microemprendimientos”, съвместно с кооператив Esoguardianes 21 и зеления център в района на Villa Pueyrredon, където събират от врата на врата. През последните три години, кооперативът е в сътрудничество с агенцията за социално благоденствие към градското правителство, чрез която получава храна. Освен това обучава граждани как да рециклират в селскостопанския техникум към Университета на Буенос Айрес.

Все още опасни условия за кооперативи

Ситуацията на обикновените граждани, извършващи рециклиране се променя драстично през последното десетилетие. Почти половината от *картонерос* сега са организирани в кооперативи и получават не само признание от жителите, но и от правителството. Сред най-големите им победи са управлението на всички построени съгласно законодателството за отпадъци зелени центрове, управлявани от кооперативите на извършващите рециклиране; официалното признаване и интегриране на *картонерос* в законодателството за управление на отпадъците; създаването на агенция към правителството, посветена на *картонерос*; укрепването на сътрудничеството с местни и международни организации и компании и съществено увеличение в бюджета, предвиден за *картонерос* (съгласно местен източник, **през 2007 г. градската управа отделя 300 000 щ.д. за обикновените хора, извършващи рециклиране; до 2008 г. бюджетът достига 30 милиона щ.д.**)¹⁸

¹⁸ http://www.informeavina2008.org/espanol/develop_SP.shtml

Въпреки това, все още съществуват много структурни пречки пред ефективното интегриране на обикновените хора, извършващи рециклиране, в обществената система за управление на отпадъците.

Множеството от играчи в събирането на твърди битови отпадъци (независими *картонерос*, кооперативи, частни компании) поражда напрежение и съревнование за територия. Политиката на правителството да третира непоследователно кооперативите подхранва недоверието между 12-те кооператива. В резултат на това, те не координират исканията си към правителството и не развиват съвместни проекти.

Според Закон 1854 градът се задължава да построи пет зелени центъра през първоначалната фаза и повече през втората фаза. Понастоящем са построени само пет. *Годишният доклад относно управлението на твърди отпадъци, Закон 1854 от 2009 г.* отбелязва, че е трудно да се намерят свободни парцели за построяване на такъв тип структура. Липсата на място в мегаполис като Буенос Айрес е разбираемо. Освен това другият проблем е, че местните жители се страхуват от замърсяване и не искат да се строят центрове за третиране на отпадъците близо до техните домове.



Членове на МТЕ превозват рециклируеми материали.
(снимка: МТЕ)

Някои зелени центрове не са добре оборудвани, докато други не използват пълния си капацитет. Представителка на кооператив Del Oeste твърди, че от отварянето му през декември 2007 г. нейният център не е разполагал с газ или линия за сортиране. Del Oeste получава три тона дневно, но може да третира два пъти повече и следователно да наема повече хора.

Друга пречка е, че правителството не създава достатъчно пазарни стимули в полза на рециклиращи индустрии или продукти. Според член на кооператива *Recuperadores Urbanos del Oeste* „пазарът за картон и пластмаса е доста променлив и това се оказва проблем, когато искаме да продаваме. Правителството трябва да фиксира цените или в най-добрия случай ние можем да продаваме директно на правителството”.¹⁹

По принцип събирачите на боклук са озгорчени от липсата на постоянна подкрепа от страна на града. Кооперативите, които не получават придобивки или заплащане от града, считат за необходимо да се борят, за да ги получат; тези, които получават по-малко в сравнение с други кооперативи искат равнопоставено третиране. Член на Del Oeste казва „Ние не разполагаме със собствен камион, а подписахме няколко договора с правителството, че такъв ще ни бъде осигурен”. Въпреки всичките приети закони, градът не успява да наложи спазването им.

Преминаване към ефективна система за рециклиране

През 2010 г. правителството въвежда нов процес за интегриране на *картонерос* в системата за събиране на отпадъци: предлагат се два отделни договора, един за сухи материали и един за мокри. Новото е, че за първи път договорът за сухи отпадъци се предлага ексклузивно на кооперати-

¹⁹ Интервю с Alejandro Gianni, 7 юни, 2011 г.

ви на извършващите рециклиране. Следователно за първи път те получават достъп до сухите отпадъци без да им се налага да се конкурират с частни компании. Остатъкът от материали – биологични и nereциклируеми домакински отпадъци – се поставят в големи контейнери на улиците за събиране от частни компании.

Кооперативите трябва да представят план, който включва:

- Събиране на материали от врата до врата и транспортирането им до зелени центрове;
- Сортиране и продажба на материали;
- Обучения за членове на кооперативи;
- Интегриране на независими събирачи на отпадъци;
- Информирание относно рециклирането;
- Премахване на детския труд.

В замяна на това правителството се ангажира да предостави камиони, заведения за грижи за децата, карти за градския транспорт за извършващите рециклирането, месечни бонуси, здравна осигуровка и застраховка при злополуки, униформи и екипировка за безопасност.

Поглед към бъдещето

Предишните усилия на правителството да крие отпадъците в депата и да пренебрегва картонерос отстъпват на открити дебати за необходимостта от промяна в подхода към управление на отпадъците. Освен това законът и решенията на града за нулеви отпадъци са начело на регионалните подходи към управление на отпадъците и представляват модел за други градове в региона.

От друга страна, прилагането на тези закони е непълно и непоследователно. Например, за да се свежат ефективно до минимум отпадъците в

Буенос Айрес, е необходимо органичните вещества да се третират отделно. **Един поглед към средствата, които се харчат за рециклиращи кооперативи в сравнение с частни компании, които третират nereциклируемите отпадъци на града показва, че масовото депониране все още е с приоритет.** Предвиденият в договорите за сухи материали бюджет е 120 милиона аржентински песо (почти 28 милиона щ.д.) годишно, докато договорите с частни компании за мокри материали включват 1 400 милиона аржентински песо (325 милиона щ.д.) годишно. Междувременно възможността за изгаряне на отпадъци продължава да представлява заплаха, тъй като различни градски и национални органи лобират за построяване на инсталации за производство на енергия от отпадъци - нещо, което сериозно ще застраши рециклирането в града, както и препитанието на обикновените хора, извършващи рециклиране.

Като въведе в сила собствено законодателство и инвестира в сериозна кампания за насърчаване на разделното събиране на отпадъци, включително биоотпадъци, Буенос Айрес може да се утвърди като истински лидер по отношение на нулевите отпадъци. Ако се извърши по правилния начин, един такъв напредък ще може да се възползва от познанията и опита на *картонерос*, ще разшири вече значителния им принос към града, ще ги представи като съюзници в управлението на отпадъците, така че оползотворяването на отпадъците никога вече да не се свързва с бедността в града. Богатството на този местен опит е един актив, който градът не може да си позволи да изгуби.

Източници:

Базирано на казуса “La incorporación de los recuperadores de residuos sólidos urbanos: un paso necesario hacia el reciclaje El caso de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires” от Maeva Morin.

Речник на използваните термини

Компостируем материал: органичен отпадъчен материал, който подлежи на биологично разграждане при стабилни температури. Обикновено включва хранителни отпадъци, трева, изрезки, листа и т.н.

Депониране / окончателно обезвреждане: последната стъпка, която слага край на полезния потенциал на отпадъците чрез депониране, незаконно изхвърляне или изгаряне.

Ниво на отклоняване: дялът на отпадъците, които не се изпращат за унищожаване, т.е. използват се повторно, рециклират, компостират, или се използват по друг начин. Някои правителства включват оценки за предотвратяване на отпадъците в статистиките за отклоняване на отпадъците.

Разширена отговорност на производителя (РОП или EPR на английски): политика, чрез която производителите на стоки или опаковки са отговорни за възстановяването на своите продукти след употреба от крайния потребител, за да гарантират тяхното рециклиране или безопасно унищожаване. РОП стимулира производителите да проектират продукти, годни за рециклиране.

Парникови газове (ПГ): газове, които улавят топлината в атмосферата, причиняващи парниковия ефект и влошавайки изменението на климата. Основните парникови газове са въглероден диоксид (CO₂) и метан (CH₄).

Човек, занимаващ се с рециклиране: Събирач на отпадъци, който принадлежи към една организация - съюз, сдружение или кооперация, но не е официален служител.

Неформален рециклатор: събирач на отпадъци в неформалния сектор.

Неформален сектор: частта от икономиката, в която работниците нямат договори или официална заетост.

Депозит за отпадъци: място за окончателно обезвреждане на отпадъците чрез заравяне. Едно модерно депо ще има някои или всички от следните: уплътняване на отпадъците, ежедневно запръстване, финално покритие, защитна мембрана и събиране на инфилтратата. Въпреки това, терминът депо често се използва евфемистично относно неподобри сметници.

Смесени отпадъци: битови отпадъци, които не са били сортирани изобщо, или са зле сортирани. Те съдържат органични вещества (например хранителни отпадъци), рециклируеми отпадъци (например хартия и метали), отпадъци, които не могат да бъдат рециклирани (например памперси), и често опасни отпадъци от домакинството (например почистващи препарати, батерии).

Съоръжение за оползотворяване на материалите (MRF): предприятие, в което смесени битови отпадъци или смесени рециклируеми отпадъци се сортират чрез механични или ръчни средства, като се получават различни материали, годни за рециклиране и остатъчни отпадъци.

Твърди битови отпадъци (ТБО): определенията са различни във всяка страна, но ТБО най-общо включва всички твърди отпадъци от домакинства, офиси и търговски обекти. Като цяло, ТБО не включва строителни отпадъци, утайки от отпадъчни води или промишлени отпадъци.

Органични вещества: В контекста на управлението на отпадъците, терминът „органични вещества“ се отнася до гниещи материали. Най-големият компонент обикновено е хранителни отпадъци; В някои страни, градински отпадъци (листа, окосена трева и т.н.) също са значителен компонент. Хартия, особено такава, замърсена от храна, често е включена, но първо, особено обработен дървен материал, който има тенден-

ция да се разлага трудно, обикновено се изключва. Пластмасите, въпреки че са на въглеродна основа, не се считат за „органичен материал“ от гледна точка на управлението на отпадъците, тъй като те не подлежат на биоразграждане.

Плащай колкото изхвърляш (PAYT): система, която таксува частните лица и предприятията според количеството отпадъци, които те генерират.

Принципът „Замърсителят плаща“: система, в която замърсители (физически лица или фирми), се таксуват в зависимост от размера на замърсяването или количеството отпадъци, които те генерират. Това създава стимул за свеждане до минимум на замърсяването.

Рециклируеми отпадъци: материал, който може да бъде рециклиран; обикновено предполага съществуването на пазар за такива материали.

Остатъци / остатъчни отпадъци: отпадъците, които остават след отстраняването на компостируемите и рециклируемите отпадъци; отпадъци, предназначени за депониране.

Разделяне при източника: практиката на разделянето на отпадъци на два или повече вида в момента и на мястото на тяхното генериране. Така се избягва необходимостта да се сортират отпадъците по-късно и намалява взаимното замърсяване между различните потоци от отпадъци.

Обратно приемане: програма, по която производителите приемат обратно продукти или опаковки след тяхната употреба, например производители на безалкохолни напитки, които събират стъклени бутилки за повторна употреба.

Предотвратяване / намаляване до минимум на отпадъци: практиката на избягване образуването на отпадъци на първо място. Примерите включват олекотяване на опаковки от пластмаса, забрана на полиетиленовите пазарски пликове и дарения на годни за консумация, но непродаваеми продукти.

Събирач на отпадъци: работник, най-често в сивия сектор на икономиката, който оползотворява рециклируеми материали от отпадъци и ги продава за рециклиране. Събирачите събират материал от жилищни домове, офиси и предприятия, от улицата и улични контейнери за отпадъци, както и от сметища.

Отпадъчен поток: обособен поток на отпадъците от производството, през транспорта до тяхното изхвърляне. Множество потоци от отпадъци могат да се смесват (например, в един и същи камион могат да бъдат събирани рециклируеми и смесени отпадъци), но докато са разделени, те са различни отпадъчни потоци.

Нулеви отпадъци: цел и план за непрекъснато намаляване до нула на отпадъците, които се обезвреждат (включително изгаряне). Включва регулаторни стратегии, включително предотвратяване на отпадъците, разделно събиране, намаляване на токсичността, компостиране, рециклиране и др. За по-пълно определение, вижте www.zerowasteeurope.eu



GAIA, Юни 2012, www.no-burn.org

По пътя към нулеви отпадъци:
Успехи и поуки от цял свят

On the Road to Zero Waste:
Successes and Lessons from around the World