

A close-up photograph of a person's hand dropping a colorful metal can into a green plastic trash bin. The bin is overflowing with various household waste, including white plastic bags, crumpled paper, and other debris. The background is a blurred asphalt surface. A dark grey rectangular box with white text is overlaid on the center of the image.

Colectarea deșeurilor menajere

Introducere

Scopul principal al unui sistem modern de gestionare a deșeurilor este reciclarea și reutilizarea deșeurilor în cea mai mare măsură posibilă. În locul colectării deșeurilor ca unică fracțiune amestecată de eliminat laolaltă la un depozit, se pune accent tot mai mult pe necesitatea de a separa deșeurile în fracțiuni diferite ce pot fi reciclate și reutilizate. Într-adevăr, unul dintre obiectivele principale ale legislației europene referitoare la deșeuri, care este sau va fi în curând transpusă în România în cadrul procesului de aderare, este acela de a intensifica reciclarea și reutilizarea deșeurilor. Legislația UE obligă statele membre să recicleze și să reutilizeze mai multe categorii de deșeuri, de exemplu vehicule avariate, uleiuri uzate, deșeuri de echipamente electrice și electronice, baterii și deșeuri de ambalaje. Și aceste obligații au fost transpuse în legislația națională.

În situația actuală din România, majoritatea deșeurilor menajere sunt colectate de consiliile municipalităților. Deșeurile menajere (și de altă natură) sunt colectate fără a fi separate la sursă și sunt depozitate la un depozit de deșeuri. În vederea procesului de aderare și a obligațiilor corespunzătoare din punct de vedere al reciclării și reutilizării unor fracțiuni din deșeuri, devine tot mai necesară schimbarea acestor practici actuale de colectare a deșeurilor și introducerea unui sistem de colectare selectivă. Pentru aceasta sunt necesare schimbări și adaptări în gestionarea și organizarea colectării deșeurilor (menajere) la nivelul municipalităților din România.

Pentru a putea acorda asistență practică în această adaptare/reorganizare, a fost elaborat ghidul de față privind colectarea deșeurilor menajere pentru uzul autorităților locale din România.

În capitolul unu sunt prezentate sumar principiile colectării deșeurilor. În capitolul doi sunt prezentate informații cu privire la diverse fracțiuni din deșeuri care pot fi colectate separat. În capitolul trei este prezentată agenda de organizare și introducere a unui sistem de colectare (selectivă) a deșeurilor. Acest capitol conține un plan pas cu pas ce poate fi utilizat în organizarea colectării selective.



I Colectarea deșeurilor menajere

I.1 Introducere

Deșeurile sunt un (sub-)produs logic al vieții societății moderne și ca atare sunt generate peste tot: în toate procesele de producție și consum și în cantități care par din ce în ce mai mari. Principala caracteristică a acestor deșeuri este că nu se mai pot folosi de către posesorul produsului, care, de aceea, vrea să se debaraseze de acestea. Ca rezultat, se poate produce poluarea semnificativă a mediului. În afară de aceasta, deșeurile conțin de obicei o proporție însemnată de materiale valorificabile, care pot fi (re)utilizate în procesul de producție, ceea ce face să scadă nevoia de a folosi mereu materiale noi, virgine. Într-un sistem sănătos, bine organizat, de colectare a deșeurilor, împrăștierea necontrolată a deșeurilor în mediu este prevenită, creându-se și întărindu-se posibilitatea reutilizării acestor materiale.

Organizarea colectării deșeurilor de la societăți este de obicei de resortul producătorilor deșeurilor. O societate care produce deșeuri trebuie să încheie contracte cu o societate de colectare și tratare a acestora. Aceasta în conformitate cu Principiul Poluatorul Plătește. Același principiu se aplică gospodăriilor populației și deșeurilor menajere, deși este evident nepractic și ineficient ca fiecare gospodărie în parte să negocieze și să încheie contracte cu o societate de colectare. Din acest motiv, în Europa se obișnuiește ca autoritățile administrației publice locale să se ocupe de colectarea și tratarea deșeurilor menajere. Prezentul ghid tratează problema colectării deșeurilor menajere de către autoritățile administrației publice locale.

I.2 Obligațiile legale ale autorităților administrației publice locale

În România, autoritățile și instituțiile administrației publice locale răspund de colectarea deșeurilor menajere și au obligația organizării colectării separate a mai multe categorii de deșeuri. Câteva exemple de detaliere a obligațiilor legale:

Deșeuri din ambalaje: HG nr. 621/ 2005, Art. 19:

- 1) Autoritățile și instituțiile autorităților publice locale trebuie să asigure colectarea selectivă a deșeurilor de ambalaje de la populație prin:
 - a) serviciul public de salubritate, conform Ordonanței Guvernului nr. 87/2001 (deja abrogată și înlocuită prin Legea nr. 101/2006);
 - b) organizarea și dotarea spațiilor prin amplasarea de containere adecvate.
- 2) Autoritățile și instituțiile autorităților publice locale trebuie să asigure organizarea și recuperarea deșeurilor de ambalaje colectate selectiv.

Articolele următoare se referă la obligațiile instituțiilor publice, asociațiilor, fundațiilor și persoanelor fizice care dețin deșeuri de ambalaje și ale operatorilor economici care dețin deșeuri de ambalaje.

În privința deșeurilor electronice există o obligație similară de prevedere a unui sistem de colectare selectivă: HG nr. 448/ 2005, Art. 5(1): 'Autoritățile administrației publice locale au obligația de a colecta separat de la populație deșeurile de echipamente electrice și electronice și de a oferi producătorilor de echipamente electrice și electronice spațiile necesare pentru colectarea selectivă a acestora.' În concluzie:

atunci când aplică responsabilizarea producătorilor, autoritățile administrației publice locale trebuie să dispună de un sistem de colectare a unor categorii de deșeuri.

I.3 Politica municipală în domeniul deșeurilor

Pentru autoritățile administrației publice locale care organizează colectarea deșeurilor menajere, este recomandabilă întocmirea unui plan de politici referitoare la deșeuri. Acest plan trebuie să descrie obiectivele consiliului local în raport cu gestionarea deșeurilor și modul în care se vor realiza aceste obiective. Un plan de politici municipale referitoare la deșeuri poate conține următoarele părți:

Analiza situației prezente:

- Cantitățile de deșeuri colectate actual (date);
- Fracțiuni de deșeuri și rate de reciclare (date);
- Finanțarea sistemului;
- Puncte critice și probleme;

Obiectivele gestionării deșeurilor:

- Obligațiile legale la nivel național;
- Politica națională și regională de gestionare a deșeurilor;
- Ambițiile municipalității;

Mijloacele de realizare a gestionării deșeurilor pentru a îndeplini aceste obiective:

- Organizare;
- Mijloace de colectare;
- Informarea publicului;
- Contractarea serviciului sau nu;
- Modalitatea de finanțare;

Eliminarea finală și tratarea deșeurilor:

- Unde
- Cum
- De către cine
- Etc.

Schemă de planificare

Pentru a întocmi și redacta un astfel de plan, municipalitățile au nevoie de date referitoare la cantitatea de deșeuri produse de gospodăriile din comunitate și la cantitățile care se reciclează și care se elimină final. Este de asemenea important să existe un inventar al actorilor (societăți, instalații) cu activitate în domeniul gestionării deșeurilor. O parte a acestei analize evaluează opțiunile de valorificare a fracțiunilor de deșeuri colectate separat. Pe baza acestor informații, planul trebuie să descrie în ce mod trebuie organizată structura de colectare, ce fracțiuni să fie separate la sursă, ce fracțiuni să fie recuperate din deșeurile colectate și cum să fie tratate deșeurile sau, în cazul fracțiunilor selectate, cum să fie valorificate. Pe baza acestor opțiuni, se stabilesc țintele de realizat în colectare și cantitatea de materiale colectate separat. În funcție de acestea se poate elabora un sistem de colectare a deșeurilor, cu detalierea modului în care acestea vor fi colectate (mijloace de colectare, frecvență etc.) și a modalității de finanțare (impozit general pe deșeuri, impozit în funcție de cantitatea de deșeuri, vânzarea materiilor prime secundare, combinații de mijloace).

Următorul pas va fi reprezentat de determinarea organizării efective a colectării deșeurilor. Se va realiza de serviciul municipal de deșeuri sau va fi contractat cu o firmă (angajarea unei companii de salubritate)? Consiliul local va organiza activitatea singur sau în colaborare cu alte consilii locale?

Planul municipal de gestionare a deșeurilor trebuie să țină seama de asemenea de datele necesare pentru monitorizarea și evaluarea ulterioară a acestuia. Planul de gestionare a deșeurilor trebuie să fie dinamic, revizuit periodic, de exemplu la intervale de patru ani.

1.4 Organizarea colectării deșeurilor la nivel municipal

Dacă municipalitatea dorește să colecteze deșeuri de la populație, va trebui să dispună de o organizație sau să creeze o astfel de organizație. Modul în care trebuie organizată colectarea deșeurilor în fiecare municipalitate trebuie să fie specificat în planul municipal pentru politica deșeurilor. În general sunt posibile următoarele alternative de organizare a colectării deșeurilor:

1) Un serviciu municipal Municipalitatea își creează propriul serviciu de colectare. În acest model, municipalitatea deține mijloacele fixe și mobile (vehicule, containere) pentru colectarea deșeurilor și personalul de salubritate este angajat de municipalitate. Deșeurile colectate sunt transportate la un amplasament de depozitare, incinerator sau stație de tratare. Costurile de colectare, transport și tratare sunt suportate de municipalitate.

Principalul avantaj al acestui model este că municipalitatea deține controlul complet asupra colectării deșeurilor. Principalul dezavantaj poate fi, în comunitățile mici, economia de scară limitată, care face să scadă eficiența serviciului.

2) Un serviciu municipal cu funcțiune regională

Municipalitatea își creează propriul serviciu municipal de colectare care colectează și deșeurile din alte municipalități (învecinate). În acest caz, celelalte municipalități plătesc pentru serviciul furnizat de municipalitatea care l-a creat.

Principalul avantaj pentru municipalitățile care utilizează serviciul oferit de o altă municipalitate este acela că nu trebuie să mai investească separat în echipamente și personal. Principalul avantaj pentru municipalitatea care oferă serviciul este rentabilitatea: o utilizare mai eficientă a echipamentelor și personalului care lucrează la o scară mai mare.

3) Contractare

Municipalitatea angajează o societate de salubritate. În acest caz, nu mai există un serviciu de salubritate municipal. Prin procesul de licitație, municipalitatea selectează și angajează o companie care asigură serviciile de salubritate potrivit condițiilor specificate în dosarul de licitație.

Avantajul acestui model este acela că municipalitatea se poate astfel concentra asupra termenilor și condițiilor de asigurare a serviciului și nu mai trebuie să organizeze și sistemul de colectare a deșeurilor. Procedura de licitare permite o înlocuire mai ușoară dacă realizările societății

de salubritate contractate inițial nu sunt satisfăcătoare. Astfel se poate crea mai multă flexibilitate. De asemenea, costurile colectării deșeurilor pot fi reduse datorită condițiilor concurențiale inerente într-un proces de licitare.

4) Un serviciu municipal comun

Ceea ce poate fi furnizat de o municipalitate poate fi oferit și de un grup de municipalități. Un model de succes din Olanda este crearea unui serviciu comun de colectare de către și din mai multe municipalități (de ex. GAD). În acest caz, serviciul de colectare rămâne public, furnizat de o organizație comună și administrat de municipalități, dar contribuie la economia de scară.

Acest model combină avantajele caracterului public al serviciului cu economia de scară și rentabilitatea asociată acesteia. Un alt avantaj este factorul de control: în acest model există o organizație a municipalităților care se ocupă chiar ele de colectarea deșeurilor. Municipalitățile își pot astfel controla propriul serviciu de colectare.

5) Contractare comună

Un grup de municipalități poate și să angajeze o societate de colectare și tratare a deșeurilor. Acest grup de municipalități poate și să contracteze serviciul de colectare prin procedura de licitare cu o companie comercială.

Ca și în cazul contractării de către o municipalitate, avantajul acestui model este acela că municipalitățile se pot astfel concentra asupra termenilor și condițiilor de asigurare a serviciului și nu mai trebuie să organizeze și

să implementeze un sistem propriu de colectare. Procedura de licitare permite o înlocuire mai ușoară dacă realizările societății de salubritate contractate inițial nu sunt satisfăcătoare. Astfel se poate crea mai multă flexibilitate. De asemenea, costurile colectării deșeurilor pot fi reduse datorită condițiilor concurențiale inerente într-un proces de licitare. Rentabilizarea se poate realiza prin contractarea de către un grup de municipalități învecinate.

6) Model mixt

Sunt posibile de asemenea și unele combinații: o parte din colectarea deșeurilor se realizează de către municipalitate; o parte de către societatea de salubritate angajată. Principalul avantaj al acestui model este că se poate alege soluția optimă pentru fiecare fracțiune a fluxului de deșeuri.

Nu există o regulă generală care să determine care posibilitate este mai fezabilă decât celelalte: acest lucru depinde, evident, de situația predominantă la nivel național, regional și local. În general, este importantă economia de scară: o cooperare eficientă între diferite municipalități poate face colectarea deșeurilor mai rentabilă. Dezvoltarea sistemelor de colectare în Olanda este un bun exemplu în acest sens. În anii 1970 colectarea și tratarea deșeurilor era organizată aproape exclusiv la nivel regional: această economie de scară era necesară pentru ca serviciul de colectare să fie rentabil și să poată crea instalații de tratare a deșeurilor cu măsuri adecvate de protecție a mediului. Astăzi, în Olanda, cele mai multe incineratoare și amplasamente de eliminare finală sunt deținute de grupuri de municipalități.

În regiunea Târnava Mare s-a decis îmbunătățirea cooperării inter-municipale în domeniul colectării deșeurilor. Cu asistența regiunii olandeze Gooi- en Vechtstreek, sistemul actual de colectare este analizat și îmbunătățit. Scopul proiectului este acela de a introduce un sistem de cooperare în domeniul gestionării deșeurilor în regiunea Târnava Mare comparabil cu cel din Gooi- and Vechtstreek. Experiențele dobândite în cursul acestui proiect vor fi puse la dispoziția altor regiuni din România.

1.5 Colectarea integrală și selectivă a deșeurilor

După cum se explică în introducere, scopul colectării deșeurilor este colectarea acestora în locul în care sunt produse în mod organizat și rentabil, pentru a preveni poluarea mediului și a permite reutilizarea și reciclarea unei cantități cât mai mari. Reciclarea deșeurilor face să scadă cererea de materii prime primare și cel mai adesea utilizarea materiilor prime secundare este mai puțin costisitoare decât a celor primare. Cea mai mare parte a deșeurilor poate fi reutilizată. În Olanda și în alte țări din Europa occidentală, rata medie a reciclării este de peste 65 %, crescând chiar până la 90 % pentru unele fracțiuni (de ex. sticlă, metale).

Reciclarea și reutilizarea deșeurilor poate fi realizată în două moduri. Primul permite sortarea și separarea după colectarea integrală. Aceasta se poate realiza mecanic sau manual. Eficacitatea separării după colectare poate fi foarte mare și este o metodă foarte eficientă pentru unele fracțiuni. Principala condiție este aceea ca fracțiunea recuperată să poată fi apoi reciclată: calitatea

fracțiunii de deșeuri separate astfel nu trebuie să fie prea mult afectată de colectarea integrală și separarea ulterioară. De exemplu, separarea metalelor, lemnului, ambalajelor PET etc. este relativ ușoară și materialele recuperate pot fi încă folosite ca materie primă secundară. Nu același lucru se întâmplă, de exemplu în cazul sticlei (care se sparge la colectare și rămâne împrăștiată în fragmente mici în masa de deșeuri), hârtiei (care este puternic poluată de partea organică a deșeurilor și de aceea devine mult mai puțin valorificabilă ca sursă secundară în industria hârtiei) și deșeurilor organice (o sursă foarte bună de producere a compostului, dar poluate cu metale grele dacă se recuperează din deșeurile colectate integral). Astfel, pentru fiecare fracțiune recuperată și reutilizată este necesar să se analizeze eficacitatea separării după colectare sau înainte: la sursă.

Separarea la sursă permite în general separarea unor fracțiuni de deșeuri de bună calitate. Pentru a realiza colectarea separată a deșeurilor, gospodăriile trebuie evident să dispună de mijloace de separare a deșeurilor. Aceasta înseamnă că au nevoie de containere sau alte mijloace de colectare în care pot fi depozitate separat diferite fracțiuni de deșeuri și că aceste containere trebuie colectate cu regularitate. Aceasta complică organizarea colectării deșeurilor și face să crească proporțional și costurile colectării. Însă aceste costuri pot fi compensate (parțial) prin utilizarea fracțiunilor astfel separate ca materii prime secundare.

Pentru gospodăriile din Olanda există sisteme de colectare separată a deșeurilor organice, sticlei, hârtiei, textilelor, deșeurilor periculoase și restul deșeurilor

solide. Municipality determină în ce mod organizează colectarea deșeurilor. Colectarea este în general organizată în felul următor (cu unele variații):

- Pentru deșeurile organice (biodegradabile), fiecare gospodărie dispune de un container special. Containerul este ridicat din două în două săptămâni. Deșeurile organice sunt compostate și compostul este utilizat ca amendament și îngrășământ al solului în agricultură.
- Pentru colectarea sticlei, așa-numitele bănci pentru sticle sunt amplasate în apropierea centrelor comerciale și în alte puncte centrale din zonele rezidențiale. Băncile pentru sticle au containere separate pentru sticlă verde, albă sau brună. Această separare pe culori face ca sticla colectată să fie mai ușor valorificabilă. Containerele sunt golite când se umplu și sticla este reciclată în industrie.
- Colectarea hârtiei se face din ușă în ușă o dată pe lună. În foarte multe municipalități, gospodăriile au la dispoziție un container special pentru colectarea hârtiei. Hârtia se utilizează în industria celulozei ca materie primă secundară.
- Colectarea deșeurilor textile se realizează mai ales de către organizațiile caritabile, care folosesc textilele ca sursă de venit în activitatea lor. Colectarea textilelor se realizează atât în containere plasate central, cât și, trimestrial, din ușă în ușă. Textilele sunt fie reutilizate, fie reciclate.
- Pentru colectarea deșeurilor periculoase, fiecare gospodărie are la dispoziție o cutie specială, în care pot fi depozitate deșeurile periculoase (ulei de motor, solvenți, baterii etc.). În majoritatea comunităților există un vehicul special care colectează aceste

deșeuri trimestrial. Este posibil de asemenea ca aceste deșeuri să fie aduse la unitatea municipală de colectare. Deșeurile periculoase sunt incinerate.

- Fiecare gospodărie dispune de un container pentru colectarea deșeurilor solide mixte. Aceste deșeuri sunt ridicate din două în două săptămâni și duse la un incinerator. La incinerator, metalele sunt recuperate magnetic și prin separare în curent circular, iar cenușa se reutilizează ca material de construcție secundar. Toate incineratoarele de deșeuri produc electricitate.
- Pentru colectarea aparatelor electronice mari și a deșeurilor voluminoase (de ex. mobilă) majoritatea municipalităților asigură serviciul la cerere sau lunar din ușă în ușă.
- Fiecare municipalitate are o unitate municipală de colectare (obligație legală) la care cetățenii pot aduce deșeurile din gospodărie (chiar deșeuri din construcții și demolări, deșeuri voluminoase verzi și de grădină etc.).

Principalul dezavantaj al acestui sistem de containere pentru fiecare gospodărie descris mai sus este că gospodăriile au nevoie de mult spațiu pentru toate containerele și în plus trebuie să depoziteze separat deșeurile care trebuie duse la containere colective din afara locuinței (de exemplu sticlă). De aceea se pot aplica alte mijloace în cazurile în care locuințele dispun de spațiu limitat, de exemplu în blocurile de apartamente sau zonele centrale ale orașelor. Aici sunt instalate (mai multe) containere colective în care locuitorii pot depune deșeurile. În acest caz există de asemenea containere pentru diferite fracțiuni de deșeuri: deșeuri organice, deșeuri mixte, deșeuri de sticlă și hârtie.

Principalul dezavantaj al colectării separate este că inițial necesită investiții mai mari datorită modalităților diferite de colectare a diverselor fracțiuni de deșeuri. Pentru fracțiunile mai valoroase, aceste costuri mai mari pentru sistemul mai complex pot fi reduse sau compensate complet prin veniturile obținute din utilizarea fracțiunii separate ca materie primă secundară. Acest lucru este adevărat mai ales atunci când costurile tratării sau depozitării integrale în vrac sunt foarte mari, cum este cazul Olandei.

Este de la sine înțeles că este foarte importantă cooperarea cetățenilor la un astfel de sistem de colectare separată a deșeurilor. Doriința lor de a coopera depinde de trei factori: cunoaștere, motivare și oportunitate. De exemplu, dacă se dorește colectarea separată cu succes a sticlei, trebuie să se explice ce înseamnă această colectare separată și ce se întâmplă cu fracțiunile separate (cunoaștere). Este apoi important ca oamenii să fie conștienți de motivul acestei separări și că efortul lor este necesar și benefic (motivare) și, în al treilea rând, trebuie să li se ofere un sistem în care să se poată depune cu ușurință de sticlele colectate (oportunitate).

1.6 Finanțarea colectării și tratării deșeurilor

Municipalitatea trebuie să suporte costurile colectării și tratării deșeurilor. Pentru a o putea face, municipalitatea poate utiliza patru surse de venit. Prima sursă este municipalitatea însăși, a doua sursă este reprezentată de gospodăriile populației (prin perceperea unui impozit pe deșeuri), cea de-a treia sursă este beneficiul creat prin vânzarea materiilor prime secundare, iar a patra sursă, în cazul responsabilizării producătorilor, sunt acești

producători. Pe baza 'principiului poluatorul plătește', costul colectării și tratării deșeurilor NU trebuie acoperit din prima sursă

Impozit pe deșeuri

Cea mai simplă modalitate este colectarea sumelor de la gospodării prin introducerea unui impozit pe deșeuri pentru fiecare locuință. Mărimea impozitului este determinată de împărțirea costului total net al sistemului de colectare și tratare la numărul de gospodării din localitate. Impozitul pe deșeuri se poate colecta în mai multe feluri: printr-un impozit separat pe gospodărie sau prin combinarea impozitului pentru deșeuri cu alte taxe și impozite municipale, de ex. factura pentru electricitate, apă, etc.

Avantajul impozitului pentru deșeuri este egalitatea acestuia: gospodăriile nu pot profita financiar din decizia de a nu participa la sistemul de colectare general. Fie că deșeurile produse de aceasta intră în sistemul de colectare fie că nu, gospodăria plătește impozitul. Astfel se creează stimulentele de conformare la sistemul de colectare: oricum trebuie să plătești pentru acesta. Principalul dezavantaj al sistemului este acela că fiecare gospodărie plătește aceeași sumă de bani pentru deșeuri, indiferent de cantitatea de deșeuri pe care o produce sau, în mod ideal, de cât de mult previne poluarea. Nu există nici un stimulent pentru reducerea producției de deșeuri. De aceea, au fost elaborate sisteme mai complexe care să stimuleze populația să producă mai puține deșeuri.

Vânzarea materiilor prime

Când se aplică colectarea selectivă sau separarea după colectare, fracțiunile separate din deșeuri pot fi vândute ca materii prime. Dacă nivelul de separare este ridicat, astfel se pot genera venituri substanțiale și recupera o parte esențială a costurilor de colectare și tratare a deșeurilor. Vânzarea materiilor prime trebuie să fie bine organizată pentru a se putea realiza un beneficiu maxim. Cu o bine organizată cooperare a municipalităților se poate realiza mult în acest sens. În Olanda, municipalitățile au creat o organizație specială pentru desfacerea fracțiunilor de deșeuri colectate.

Responsabilizarea producătorilor

A doua sursă de venit pentru colectarea și tratarea deșeurilor sunt producătorii de bunuri pentru care se stabilește răspunderea producătorului care utilizează sistemul municipal. În Cehia și Olanda, de exemplu, producătorii plătesc pentru fiecare tonă de materiale de ambalaje colectate.

1.7 Responsabilizarea producătorilor de deșeuri din ambalaje: ECO ROM Ambalaje

Deșeurile din ambalaje sunt una dintre categoriile de deșeuri la care se aplică principiul responsabilizării producătorului. Această obligație derivă din Directiva europeană referitoare la ambalaje și deșeurile de ambalaje și stabilește că producătorii de bunuri ambalate răspund de preluarea și reciclarea deșeurilor din ambalajele pe care le folosesc recuperate de la firme și din gospodării. În majoritatea țărilor europene, a fost introdus așa-numitul sistem al Punctului Verde, în vederea implementării obligațiilor producătorilor de bunuri ambalate. Principiul sistemului Punct Verde

este acela că producătorii de bunuri ambalate delegă obligația unei organizații, finanțate de producători, care apoi are grijă de organizarea colectării și tratării deșeurilor din ambalaje. În România, organizația pentru Punctul Verde este ECO ROM Ambalaje (ERA), fondată la sfârșitul anului 2003. Majoritatea producătorilor de bunuri ambalate sunt afiliați la ERA.

ERA a inițiat un sistem de colectare a deșeurilor de ambalaje de la firme. Acest sistem are eficacitate, dar țintele de recuperare și reciclare a deșeurilor de ambalaje cer să fie colectate și deșeurile de ambalaje din gospodăriile populației. Pentru a putea realiza acest lucru, municipalitățile trebuie să aibă grijă de colectarea selectivă a deșeurilor de ambalaje, ERA urmând să le plătească pentru cantitatea de ambalaje colectate.

6

ERA dorește să ajute municipalitățile în stabilirea unui sistem de colectare selectivă a deșeurilor de ambalaje de la populație. În prezent, ERA desfășoară proiecte pilot în mai multe municipalități (de ex. Mediaș), care vor fi extinse la nivel de regiune și apoi în întreaga țară. În structura pilot, ERA a furnizat containerele de colectare a deșeurilor de ambalaje.

Detaliile de contactare a ERA pot fi găsite la www.ecoromambalaje.ro.

1.8 Educarea publicului

Comunicarea cu publicul pentru a explica organizarea colectării și tratării deșeurilor și ceea ce se așteaptă de la populație este un factor foarte important în gestionarea deșeurilor. În prima fază, această comunicare trebuie să se axeze pe modificarea comportamentului

populației în conformitate cu organizarea sistemului de colectare a deșeurilor. În momentul când schimbarea comportamentului devine o deprindere comună comportamentul preferat trebuie întărit prin strategia de comunicare implementată. Acest suport poate include feedback pozitiv pentru comportamentul dorit (de ex. prin prezentarea rezultatelor colectării separate, scăderea costului ca urmare a valorificării efective a materiilor secundare etc.).

Dacă municipalitatea organizează colectarea deșeurilor, ea va trebui să informeze populația cu privire la așteptările acesteia față de cetățeni. Aceasta se poate efectua în mai multe feluri. În prima fază a sistemului sau în cazul schimbării sistemului, se poate utiliza mass media ca mijloc eficient de comunicare: Articole în presa (locală), întruniri publice, știri la stația locală de radio, un număr de telefon pentru informații, o pagină de internet cu informații, broșuri și programe de educare în școli.

După realizarea schimbării de comportament propuse și intrarea în obișnuit a adaptării comportamentului, fluxurile de comunicare/informare a publicului pot fi reduse ca frecvență. În Olanda, majoritatea municipalităților informează în prezent publicul printr-un calendar anual, cu datele zilnice în care se colectează deșeurile și în ce mod.

Comunicarea destinată populației trebuie să corespundă structurii de colectare a deșeurilor. Acest aspect este important, deoarece dacă s-a cerut publicului să reacționeze într-un anumit fel, dar structura de colectare și tratare nu a fost ajustată în acest sens, efectele pot fi

contrare. Este bine de asemenea să se ofere feedback privind realizările legate de colectarea și tratarea deșeurilor. Prezentarea rezultatelor pozitive va acționa ca stimul de motivare a populației.

Dacă se introduce responsabilizarea producătorului, apare sarcina informării populației cu privire la colectarea și tratarea deșeurilor. Aceasta înseamnă că producătorii trebuie să ofere municipalităților și publicului larg informațiile necesare pentru colectarea și tratarea deșeurilor acestora. Aceasta se poate realiza prin anunțuri în presa locală și ale mijloace de informare în masă și informații legate de produs la cumpărarea acestuia de către consumator (de ex. prin furnizarea informațiilor pe ambalajul mărții sau, în cazul ambalajului, printr-o siglă care să arate cum trebuie tratat ambalajul în faza de deșeu).

În anexă sunt prezentate câteva broșuri de informare a publicului.

1.9 Evaluare și monitorizare

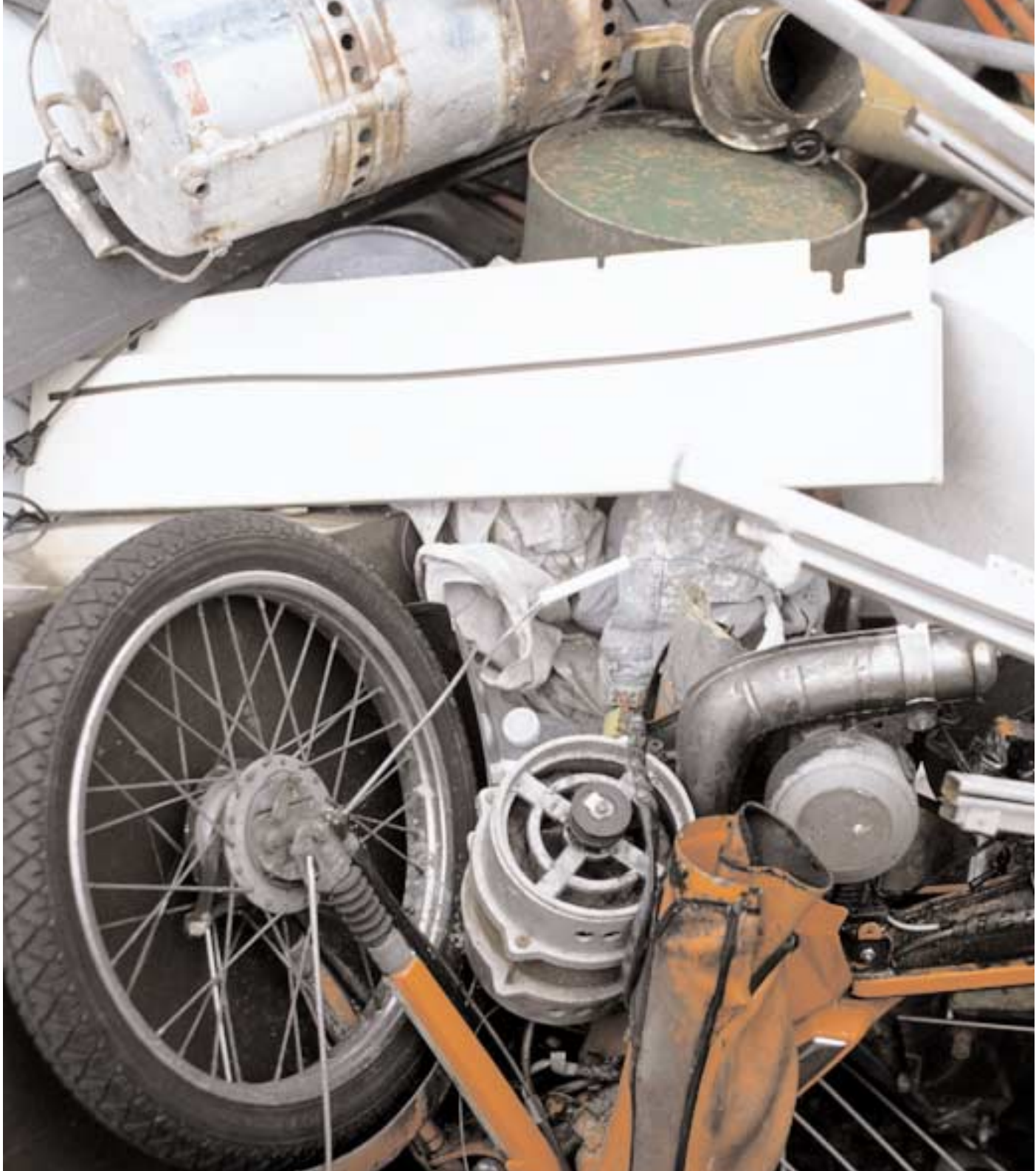
Sistemul de colectare și tratare a deșeurilor trebuie evaluat periodic pentru a vedea dacă rezultatele concordă cu țintele propuse în actuala politică privind deșeurile. Aceasta necesită un sistem de monitorizare cu date privind colectarea și tratarea deșeurilor.

Sistemul de monitorizare trebuie să colecteze următoarele date:

- Cantitatea de deșeuri colectată, specificat pentru fiecare categorie;

- Componența fracțiunilor de deșeuri (poluarea fracțiunilor colectate separat, componența deșeurilor reziduale);
- Reciclarea și tratarea deșeurilor;
- Costurile colectării și tratării;
- Participarea publicului;
- Atitudinea populației față de aspectele legate de deșeuri și colectarea separată;
- Probleme întâmpinate în colectare și tratare;
- Etc.

Datele trebuie colectate în mod regulat. Primele date colectate, 'monitorizarea punctului zero' pot fi utilizate ca punct de referință pentru dezvoltarea sistemului.



Pe baza datelor de monitorizare, se poate efectua periodic o evaluare (de exemplu la intervale de patru ani) care să ofere feedback pentru dezvoltarea/ revizuirea politicii gestionării deșeurilor.

2 Colectarea fracțiunilor de deșeuri

2.1 Introducere

În capitolul 1 s-a discutat despre separarea diferitelor categorii de deșeuri produse în gospodărie. Deoarece categoriile de deșeuri diferă ca proprietăți, cantități și posibilități de reciclare și reutilizare, este posibil să se determine cea mai bună metodă de colectare pentru fiecare categorie de deșeuri. Cea mai bună metodă de colectare este determinată de factori precum randamentul, rentabilitatea și cantitatea compatibilă cu alternativele de reciclare și reutilizare.

În tabelul de mai jos sunt sintetizate categoriile de deșeuri:

<i>Tip de deșeu</i>	<i>Este menajer?</i>	<i>Directivă europeană?</i>
Deșeuri reziduale din gospodărie	Da	Nu
Deșeuri reziduale din societăți și servicii	Nu	Nu
Deșeuri din întreținerea spațiilor verzi	Nu	Nu
Deșeuri din epurarea apei	Nu	Nu
Reziduuri din incinerarea deșeurilor	Nu	Nu
Deșeuri de corpuri de iluminat	Da	Da
Deșeuri organice	Da	Nu
Deșeuri medicale speciale	Da	Nu
Deșeurilor de automobile	Da	Da
Deșeuri navale	Nu	Da
Deșeuri din construcții și demolări	Da	Nu
Deșeuri de ambalaje	Da	Da
Deșeuri de echipamente electrice și electronice.	Da	Da
Deșeuri explozive și recipiente sub presiune	Da	Nu
Deșeuri chimice și ambalaje de produse chimice	Da	Nu
Hârtie și carton	Da	Nu
Deșeuri de plastic	Da	Nu
Textile	Da	Nu
Metale	Da	Nu
Sol poluat	Da	Nu
Deșeuri cu conținut de petrol	Da	Nu
Deșeuri cu conținut de BPC	Da	Da
Deșeuri de cabluri	Nu	Nu
Ape uzate industriale	Nu	Nu
Deșeuri animale	Da	Nu
Baterii	Da	Da
Acumulatori	Da	Da
Solvenți și lichide de răcire	Da	Nu
Deșeuri periculoase	Da	Da
Ape uzate cu conținut de acizi, baze și metale	Nu	Nu

Obs.: ambalajele conțin o mulțime de materiale: hârtie, sticlă, carton, metale, lemn și diferite tipuri de mase plastice. În UE nu există o directivă separată pentru aceste materiale, dar în directiva ambalaje sunt stabilite ținte specifice de recuperare și reciclare a acestor materiale ca parte a deșeurilor din ambalaje.

Pentru aceste categorii de deșeuri din deșeurile menajere, colectarea selectivă poate fi organizată în cazul în care crește fezabilitatea recuperării și reciclării deșeurilor.

În paragrafele următoare se prezintă cele mai utile modele pentru categoriile de deșeuri sticlă, hârtie/ carton, metale și sticle din PET (componente ale ambalajelor). Sunt tratate și bateriile, deșeurile de echipamente electrice și electronice, deșeurile organice și cele periculoase.

2.2 Sticla

2.2.1 Introducere: de ce se reciclează sticla?

Reciclarea sticlei nu numai că economisește materii prime, dar contribuie semnificativ și la economia de energie. Cu fiecare 10 % cioburi adăugate la materia primă se obține o economie de energie de 2,5 %, deoarece utilizarea cioburilor în procesul de producție permite scăderea temperaturii la care se poate fabrica sticla nouă. În plus, reciclarea sticlei reprezintă o economie de materie primă: de exemplu, prin includerea a 50 % cioburi, se înjumătățește cantitatea de nisip, var și sodă în producție.

2.2.2 Recuperarea sticlei după colectare integrală

Este posibilă recuperarea sticlei din deșeurile colectate în vrac, dar soluția nu este foarte practică. În colectarea integrală, sticla este de obicei spartă și împrăștiată în masa deșeurilor, ceea ce o face foarte greu de recuperat chiar prin sortare manuală. Dacă lipsește separarea la sursă, aceasta poate reprezenta o alternativă de recuperare a unei părți din sticle după colectarea în vrac.

2.2.3 Separarea la sursă

În cele mai multe țări, colectarea sticlei este organizată prin utilizarea băncilor de sticle. Aceste bănci pentru sticle au de obicei trei containere separate pentru diferite culori de sticlă: albă, verde și de alte culori (cel mai mult brună). Industria sticlei poate utiliza și sticlă neseperată pe culori, dar aceasta nu poate fi folosită decât pentru fabricarea sticlei colorate și este de aceea mai puțin valoroasă.

S-a calculat experimental că densitatea optimă a băncilor pentru sticle în Olanda este de circa una la 650 de locuitori. Aceste bănci pentru sticle sunt localizate în zonele rezidențiale și în apropierea centrelor comerciale. Pentru a îmbunătăți recuperarea sticlei, se poate introduce sistemul de colectare a sticlei din gospodării. Costurile colectării directe din ușă în ușă sunt destul de mari, așa că trebuie calculată rentabilitatea acestei metode.

Sistem depozit:

Într-un sistem depozit, cumpărătorul produsului plătește o mică taxă (depozit) pentru materialul ambalajului, pe care o recuperează dacă returnează materialul la

vânzător după utilizarea sau consumarea produsului inițial. Sticlele pot fi spălate și reutilizate repetat pentru același produs, iar sistemul depozit este un bun stimulent pentru recuperarea recipientelor: rata de recuperare a recipientelor de sticlă returnabile în sistemul depozit este foarte ridicată. Însă introducerea sistemelor depozit este complexă și industria alimentară tinde să se opună introducerii de (noi) astfel de sisteme. Singura modalitate în care poate fi introdus un sistem depozit este organizarea și susținerea activă a acestuia la nivel național.

Municipalitatea poate dezvolta un tip de sistem depozit prin utilizarea stațiilor de reciclare, unde se plătește o mică sumă pentru fiecare sticlă depusă. Aceste sume pot fi finanțate din impozitul pe deșeuri și venitul obținut din valorificarea sticlei colectate în industrie.

2.2.4 Participarea publicului

Colectarea separată la sursă prin utilizarea băncilor pentru sticle trebuie evident să se bucure de sprijinul populației. Experiențele din Olanda și din alte țări au arătat buna disponibilitate de cooperare a publicului. În Olanda, rata de recuperare a sticlei din gospodării este de circa 90%.

2.2.5 Dezvoltarea structurii

Introducerea colectării selective a sticlei prin utilizarea băncilor pentru sticle nu este foarte complicată și familiarizarea publicului cu acest sistem este de asemenea relativ simplă. Datorită responsabilizării producătorilor pentru deșeurile din ambalaje, producătorii de mărfuri care utilizează ambalaje de sticlă

ar trebui să participe la crearea structurii de bănci pentru sticle. Ei ar trebui de asemenea să se ocupe de reciclarea sticlei colectate astfel.

Experiențele din alte țări arată că populația este foarte cooperantă față de colectarea selectivă a sticlei. În unele țări, rata de recuperare a sticlei din gospodării depășește 90 % din sticla vândută. Prin amplasarea băncilor pentru sticle în poziții strategice și furnizarea de informații adecvate publicului, cooperarea acestuia poate fi ușor obținută.

Ca deșeuri de ambalaje, producătorul are responsabilitatea colectării și reciclării sticlei. A se vedea în capitolul referitor la ERA ce înseamnă aceasta din punct de vedere al colectării separate a sticlei și altor materiale din ambalaje.

2.3 Hârtie/carton

2.3.1 Introducere: de ce se reciclează hârtia?

Colectarea selectivă a hârtiei este de interes deosebit pentru economisirea energiei și economia de materii prime primare. În 1998, în Olanda, din reciclarea hârtiei s-a asigurat o economie de energie 10 milioane de GJ: egală cu consumul de gaze naturale a 223.000 de locuințe. În plus, colectarea hârtiei uzate reprezintă o importantă economie de materie primă: pentru fabricarea a 1000 kg de hârtie sunt necesare 1500 kg lemn. Astfel, din punct de vedere al mediului, este foarte util să se colecteze selectiv hârtia și cartonul. Mai mult, hârtia curată colectată are o valoare pozitivă și poate fi vândută pe piața hârtiei, asigurând un venit pentru municipalitate.

2.3.2 Recuperarea hârtiei după colectarea integrală

Hârtia poate fi recuperată după colectarea integrală a deșeurilor, fie prin separare mecanică, fie prin sortare manuală. Tehnica de separare mecanică a hârtiei din deșeurile colectate în vrac este destul de simplă. Experiența a arătat însă că hârtia colectată în vrac, mai ales dacă a fost pusă la un loc cu fracțiunea de deșeuri organice, este mai puțin utilizabilă pentru reciclare. Aceasta poate fi folosită drept combustibil secundar, dar este mai puțin valoroasă decât cea folosită ca materie primă secundară pentru producerea celulozei. Valoarea de piață a hârtiei curate este mult mai mare decât a hârtiei recuperate din deșeurile colectate integral. Deci separarea hârtiei după colectare nu este o opțiune ideală.

2.3.3 Separarea la sursă

Cel mai bun mod de recuperare a hârtiei este colectarea selectivă față de alte fluxuri de deșeuri. Există mai multe modalități de organizare a colectării hârtiei, unele dintre acestea fiind deja utilizate în România, sau care ar putea fi ușor introduse.

Hârtia are o valoare de piață pozitivă, astfel încât colectarea în școli sau cluburi prezintă interes pentru mai mulți. În Olanda este destul de obișnuit ca școlile și cluburile sportive să colecteze hârtie pentru a genera venit din activitate. Municipalitatea garantează un preț minim pe kilogram pentru a menține continuitatea. Separarea la sursă permite în general separarea hârtiei de bună calitate ca sursă de materie primă secundară. De asemenea, se pare că în România există un circuit de colectare și reciclare a hârtiei destul de bine dezvoltat. În cele mai multe municipalități din Olanda, colectarea

hârtiei se face din ușă în ușă o dată pe lună. În plus față de aceasta, este adeseori posibilă depunerea hârtiei în containere plasate central, de obicei în apropierea băncilor de sticle. Acestea pot funcționa în plus față de colectarea hârtiei din ușă în ușă. Experiența a arătat că rata recuperării scade semnificativ atunci când se practică exclusiv în containere centrale.

2.3.4 Participarea publicului

Hârtia și cartonul reprezintă o fracțiune de deșeuri cu o îndelungată tradiție de recuperare și reciclare. Astfel, populația este destul de familiarizată cu ideea colectării separate a hârtiei și cartonului. Introducerea unui sistem de colectare separată a hârtiei și cartonului se va bucura probabil mai ușor de sprijin din partea populației. Mai ales bucățile de hârtie de dimensiuni mai mari au o rată de recuperare mai bună; cele mai mici tind să ajungă mai ușor la coș, la un loc cu alte deșeuri. În prezent, în Olanda, valorificarea hârtiei recuperabile este de circa 65 % din cantitatea totală.

Așa cum s-a mai spus, municipalitățile din Olanda au început să utilizeze containere special pentru hârtie în locuințele populației. Introducerea acestor containere a dus la o creștere a cantității de hârtie colectate. Aceasta arată că este important să se faciliteze separarea deșeurilor pentru populație.

2.3.5 Dezvoltarea structurii

Pentru colectarea separată a hârtiei nu este necesar un sistem de colectare sofisticat. În Olanda și în alte țări, hârtia este legată în pachete și scoasă lunar în stradă, de unde este colectată de școli, cluburi sportive sau alte organizații. Aceste organizații duc hârtia la punctul

de colectare al fabricii de hârtie, unde sunt remunerate (la prețul pieței) pentru cantitatea adusă. Datorită valorii pozitive a hârtiei, sistemul este destul de ușor de implementat.

Sunt posibile desigur și alte tipuri de colectare. O altă modalitate comună este dispunerea de containere centrale în care populația poate depune hârtia. Aceste containere pot fi localizate la băncile de sticle (punctele de reciclare).

2.4 Metale

2.4.1 Introducere: de ce se reciclează metalele?

Reciclarea metalelor se bucură de o îndelungată tradiție. Este ușor de realizat și economisește energia necesară prelucrării minereului. În special pentru un material precum aluminiul, din recuperarea aluminiului din deșeuri se obține o economie spectaculoasă de energie. Reutilizarea metalelor din deșeuri realizează și o economie de materii prime, reducând astfel efectele negative asupra mediului, adeseori însemnate, cauzate de minerit.

2.4.2 Recuperarea metalelor după colectarea integrală

Este ușor de recuperat metalele din deșeurile colectate în vrac, fie prin sortare manuală, fie prin separare mecanică. Fierul din metale poate fi separat ușor prin mijloace magnetice; pentru celelalte metale este necesară separarea mai avansată în curent circular. Metalele pot fi recuperate și după incinerarea deșeurilor. În Olanda, unde fracțiunea de deșeuri în amestec colectată din gospodăriile populației este incinerată, recuperarea metalelor are loc după incinerare.

2.4.3 Separarea la sursă

Separarea la sursă este practică în mod obișnuit și în România pentru bucățile de metal mai mari și produsele metalice (mașini de spălat etc.) Celelalte deșeuri metalice constau din bucăți mici de metal și ambalaje metalice (cutii de conserve). Acest tip de ambalaje este voluminos și conține mult aer, ceea ce face destul de costisitoare colectarea ambalajelor metalice în containere speciale. Din acest punct de vedere, este preferabilă separarea după colectare.

2.4.4 Participarea publicului

Disponibilitatea populației de a coopera la colectarea separată a ambalajelor metalice poate fi similară celei arătate pentru sticle și recipiente din PET.

2.5 Recipiente din PET

2.5.1 Introducere: de ce se reciclează PET?

Sticlele din PET formează o parte tot mai mare din ambalaje, mai ales pentru băuturi nealcoolice și bere. Aceste ambalaje înlocuiesc ambalajele de sticlă și metal folosite anterior pentru aceste tipuri de produse. Sticlele PET sunt ușoare și mai voluminoase. Dacă vizitezi un depozit de deșeuri, poți constata că fracțiunea cea mai vizibilă este în prezent aceea a ambalajelor PET. PET se poate reutiliza în diferite scopuri.

2.5.2 Recuperarea PET după colectarea integrală

Este ușor de recuperat ambalajele PET din deșeurile colectate în vrac, fie mecanic, fie prin sortare manuală.

2.5.3 Separarea la sursă

Ambalajele PET pot fi separate la sursă în același fel

în care este organizată reciclarea sticlei: cu ajutorul punctelor de colectare. Aceleași principii valabile pentru sticlă se aplică și în cazul ambalajelor PET. Principalul dezavantaj al reciclării separate a PET este volumul foarte mare al acestora în raport cu masa. Compactarea ambalajelor PET la punctul de colectare face să crească considerabil rentabilitatea PET.

2.5.4 Participarea publicului

Colectarea selectivă la sursă prin utilizarea băncilor pentru sticle trebuie să se bucure de sprijinul populației. Experiența din Olanda și din alte țări au arătat un bun nivel de cooperare a publicului. În Olanda, rata de recuperare a sticlei din gospodării este de circa 90%. Se poate aștepta o rată similară de recuperare a PET.

2.6 Deșeuri organice

2.6.1 De ce este bine să se practice colectarea selectivă a deșeurilor organice?

Colectarea selectivă a deșeurilor organice este recomandabilă din mai multe motive. Primul motiv este acela că deșeurile organice reprezintă o fracțiune majoră a deșeurilor menajere (circa 50% sau mai mult din deșeuri sunt cele organice). Această fracțiune poate fi compostată și produce compost ce poate fi utilizat în agricultură sau fermentată pentru producerea de biogaz pentru încălzire. Al doilea motiv este că, dacă ajung la un depozit final, în procesul descompunerii deșeurilor organice se produce metan, element ce contribuie puternic la încălzirea globală. Acesta este unul din principalele motive pentru care directiva UE privind deșeurile stipulează reducerea cantităților de deșeuri cu conținut organic depozitate. Al treilea motiv

este că deșeurile organice poluează celelalte fracțiuni din deșeurile integrale, ceea ce face mult mai dificilă recuperarea și reutilizarea celorlalte fracțiuni de deșeuri din deșeurile colectate integral.

2.6.2 Recuperarea deșeurilor organice după colectarea integrală

Separarea deșeurilor organice din deșeurile colectate integral este destul de simplă. Cu ajutorul unei site, cea mai mare parte a deșeurilor organice poate fi separată de celelalte fracțiuni de deșeuri. Frațiunea separată poate fi compostată și cernută din nou pentru producerea compostului utilizabil în agricultură. Deși tehnica de separare și compostare este destul de simplă și deci nu foarte costisitoare, această metodă prezintă și un mare dezavantaj: compostul este în mare parte poluat cu metale grele și alți poluanți, ceea ce îl face mai puțin utilizabil în agricultură. Pentru a produce compost de calitate, este necesară separarea la sursă. Un alt efect negativ este acela că deșeurile organice poluează și celelalte fracțiuni din deșeurile integrale. După cum am arătat mai sus, din cauza poluării, este aproape imposibil de reciclat hartia recuperată din deșeurile colectate integral.

2.6.3 Separarea la sursă

Pentru a produce un compost de bună calitate, deșeurile organice trebuie colectate separat la sursă. Aceasta înseamnă că, datorită volumului de deșeuri organice, în gospodărie sunt necesare mijloace de colectare separată. Datorită descompunerii acestor deșeuri (miros) și dezvoltării de organisme dăunătoare este necesară depozitarea acestora în afara locuinței și colectarea frecventă a acestei fracțiuni (cel puțin din

două în două săptămâni). În Olanda, majoritatea locuințelor au containere separate pentru deșeurile organice, care sunt ridicate săptămânal sau la două săptămâni. În zonele de blocuri și în centrul orașelor, colectarea se face în containere colective.

Experiența a arătat că în zonele centrale ale orașelor colectarea deșeurilor organice nu se bucură de mare succes. Calitatea deșeurilor organice colectate este de multe ori slabă (multă poluare cu alte fracțiuni) și cantitatea redusă (absența grădinilor). De aceea, în centrul orașelor olandeze se renunță sau s-a renunțat deja la colectarea selectivă a deșeurilor organice. Frațiunea integrală (după separarea hârtiei, sticlei, bateriilor, deșeurilor de echipamente electrice și electronice și a celor periculoase, colectate selectiv) este incinerată.

2.6.4 Participarea publicului

Participarea populației este foarte importantă pentru colectarea separată a deșeurilor organice. Din cauza mirosului și uneori a dăunătorilor, colectarea selectivă a deșeurilor organice necesită în permanență multă atenție din partea municipalității. Atunci când se practică, experiența a dovedit că populația este destul de dispusă să coopereze la separare.

2.6.5 Dezvoltarea structurii

Datorită volumului de deșeuri organice, mijloacele de colectare trebuie să fie identice cu cele de colectare a fracțiunii de deșeuri amestecate. Acest lucru este destul de ușor de implementat. Dacă se utilizează containere, numărul acestora trebuie dublat, jumătate pentru fracțiunea de deșeuri amestecate, cealaltă jumătate

pentru fracțiunea de deșeuri organice. Mijloacele de colectare pentru ambele fracțiuni pot fi identice. Dacă se utilizează pentru colectare sacii de plastic, se pot folosi saci de culori diferite; de exemplu un sac verde pentru cele organice și unul gri pentru deșeuri mixte. Această structură este ușor de adoptat de populație.

2.7 Deșeuri de echipamente electrice și electronice

Deșeurile de echipamente electrice și electronice (DEEE) constau din aparate electrocasnice mari (mașini de spălat, frigider, televizoare, computere etc.) și mici (aparate de ras, periuțe de dinți electrice, MP3 playere etc.). Aceste aparate conțin diferite metale precum fier și aluminiu, dar și alte metale precum cupru și chiar metale prețioase, precum argint și aur. Unele dintre aceste aparate conțin și materiale periculoase sau dăunătoare pentru mediu (de ex. frigider cu CFC). De aceea este util să se colecteze separat DEEE, atât din punct de vedere al reciclării, cât și al protecției mediului.

În privința DEEE este în vigoare o directivă europeană care obligă statele membre să aplice principiul responsabilizării producătorilor de DEEE. Aceasta înseamnă că producătorii DEEE sunt obligați să preia aparatele pe care le-au produs și să se ocupe de reciclare. Această structură este în curs de dezvoltare în România.

Este important ca municipalitățile să aibă grijă de colectarea separată a DEEE în numele producătorilor, care urmează să achite costul (suplimentar) pentru colectarea acestora (v. HG nr. 448/2005).

2.8 Optimizarea colectării deșeurilor

În secțiunile referitoare la diverse fracțiuni de deșeuri, a fost discutat sistemul de colectare pentru fiecare fracțiune. Însă, cu cât se colectează separat mai multe fluxuri de deșeuri, cu atât sistemul de colectare devine mai costisitor. Pentru aceasta este necesară identificarea alternativelor de optimizare a sistemului, care se poate organiza în mai multe feluri.

1) Utilizarea pe cât posibil a separării după colectare

Posibilitatea separării după colectare este determinată de cantitatea care poate fi obținută prin separate ulterioară, costul separării și calitatea materialelor recuperate. Dacă opțiunile de reutilizare nu se reduc în mod semnificativ prin colectarea integrală și separarea ulterioară și costurile nu cresc prea mult, este de preferat separarea după colectare.

2) Utilizarea separării inteligente la sursă

În locul unui sistem separat de colectare a fiecărei categorii de deșeuri, este posibil să fie combinate sistemele de colectare a unor fracțiuni de deșeuri urmând ca acestea să fie separate după colectare, dacă este ușor de realizat și nu implică o reducere a valorii de piață a fracțiunilor separate. De exemplu, dacă se combină colectarea ambalajelor din PET, metal, recipiente de PE și a hârtiei, este destul de ușor de separat aceste fracțiuni după colectare fără o reducere a valorii acestor fracțiuni.

3) Luarea în considerare a tratării deșeurilor

Este evident că deșeurile care nu pot fi reciclate (de ex. nu există o societate de valorificare) nu trebuie colectate selectiv. Este mai puțin evident, dar nu mai

puțin relevant, că trebuie să se țină seama de tratarea deșeurilor comparativ cu tratarea fracțiunilor reciclate. De exemplu, în Olanda, toate deșeurile în amestec provenite din gospodăriile populației sunt incinerate cu recuperarea energiei, ceea ce se consideră o formă de reutilizare. Din acest motiv nu se practică colectarea selectivă a materialelor plastice în gospodărie: aceasta ar fi mult mai costisitoare și posibilitățile de reutilizare foarte reduse, datorită mării diversități de materiale plastice din deșeuri.

4) Luarea în considerare a fracțiunilor de deșeuri

Colectarea selectivă a unui flux de deșeuri nu este fezabilă decât dacă există o cantitate suficientă de deșeuri. În cazul unor cantități reduse de deșeuri, costul colectării acestei fracțiuni va fi relativ ridicat. De exemplu, în centrul orașelor, cantitatea de deșeuri organice este relativ redusă (doar unele deșeuri de bucătărie), dar pentru colectarea acestora este necesară aceeași structură ca și pentru deșeurile de grădină. Din acest motiv colectarea separată a acestei fracțiuni în zonele centrale ale orașelor este destul de costisitoare.



3 Agenda de dezvoltare a colectării și reciclării

În acest capitol este prezentată agenda de introducere a unui sistem de colectare a deșeurilor. Această agendă trebuie privită ca un plan de stimulare pas cu pas și trebuie adaptată în funcție de situația specifică a fiecărei municipalități.

1) Descrierea situației prezente

Primul punct din agendă este descrierea situației actuale din municipalitate. Această descriere trebuie să răspundă la următoarele întrebări:

- Câte deșeuri de fiecare gospodărie se produc în municipalitate?
- Care este compoziția acestor deșeuri, care sunt fracțiunile principale?
- Câte gospodării există în municipalitate (se poate calcula din statisticile municipale)?
- Ce tipuri de zone există în municipalitate (blocuri de apartamente, locuințe individuale etc.)?
- Cine colectează deșeurile (nu numai colecții oficiale, ci și cei neoficiali, precum grupurile de romi);
- Cum și unde sunt tratate aceste deșeuri?
- Care sunt principalele probleme întâmpinate de cetățeni și de municipalitate cu privire la actuala situație a deșeurilor?
- Care este situația obligațiilor municipalității în raport cu legislația română referitoare la deșeuri?
- Care sunt actorii principali în gestionarea deșeurilor din regiune (ex. societăți de salubritate)?

- Care sunt posibilitățile de valorificare pe piața deșeurilor a materialelor colectate selectiv? De reținut că materialele nu pot fi valorificate decât de societăți legal înființate.
- Care este rolul producătorilor de bunuri la care se aplică responsabilizarea producătorului și ce se poate aștepta de la acești producători?

Datele privind colectarea joacă un rol important în planificarea politicii deșeurilor în municipalitate. Colectarea datelor trebuie să se efectueze atât în ceea ce privește cantitatea totală de deșeuri (câte deșeuri sunt generate în municipalitate) cât și compoziția acestora. Apoi se poate determina cantitatea totală a deșeurilor pe mai multe căi.

- Dacă deșeurile sunt transportate la un depozit ecologic bine echipat sau la o societate de colectare, cantitatea de deșeuri poate fi probabil măsurată la locul de eliminare finală sau de către societate (mai ales prin determinarea greutateii).
- Dacă deșeurile se colectează în municipalitate și se depozitează fără cântărire prealabilă, se pot face estimări în funcție de numărul și volumul sacilor sau containerelor utilizate.
- Sunt disponibile date cu privire la producția medie de deșeuri în gospodăriile din România (v. planul regional de gestionare a deșeurilor și planul național de gestionare a deșeurilor). Datele pot fi utilizate ca date de referință.

Compoziția deșeurilor poate fi determinată prin sortare. Luând un eșantion reprezentativ de deșeuri colectate și sortarea manuală a acestuia, se poate

determina compoziția deșeurilor. În Olanda, majoritatea comunităților fac astfel de determinări o dată pe an. În special atunci când se introduce colectarea separată a deșeurilor, este necesar ca determinarea să se facă periodic, pentru a monitoriza funcționarea sistemului.

2) Determinarea obiectivelor: planul (municipal) de politică

Următorul pas va fi reprezentat de determinarea obiectivelor municipalității în gestionarea deșeurilor. Va trebui să se răspundă la următoarele întrebări:

- Care sunt țintele de colectare și colectare selectivă?
- Când vor trebui atinse aceste ținte? Aici trebuie să se aleagă termene realiste, țintele putând fi atinse în etape.
- Cum se vor colecta deșeurile (containere, saci, vehicule speciale etc.)?
- Cine va colecta deșeurile (serviciul municipal, o societate de salubritate etc.)?
- Unde vor fi transportate deșeurile, la ce instalații de tratare?
- Cum vor fi suportate costurile sistemului?
- Care este planificarea?

În paragraful 1.3 este schițat un plan municipal pentru deșeuri. Planul municipal pentru deșeuri trebuie să descrie situația actuală, situația dorită și modul prin care se va ajunge de la situația actuală la cea dorită. În planul municipal pentru deșeuri trebuie să se țină seama de obligațiile legale și cele stabilite prin planurile regionale și naționale de gestionare a deșeurilor.

3) Implementarea (primei faze) a sistemului

După stabilirea planului municipal de politică a deșeurilor, se ajunge la momentul implementării. Aceasta este faza în care au loc investițiile în sistemul de gestionare a deșeurilor. În această fază trebuie rezolvate următoarele aspecte:

- Elaborarea unei campanii de conștientizare a publicului;
- Proceduri de licitare pentru materiale (containere pentru reciclabile, vehicule pentru colectare etc.) sau contractarea serviciului;
- Întocmirea contractelor de valorificare a fracțiunilor de deșeuri colectate de către societăți legal constituite;
- Dezvoltarea organizării gestionării deșeurilor conform planului de politică, angajarea personalului necesar pentru colectare;
- Informarea publicului, școlilor etc., implementarea campaniei de conștientizare și informare a publicului, distribuirea materialelor informative din ușă în ușă;
- Distribuirea pubelelor;
- Începerea colectării deșeurilor.

În această fază este foarte importantă informarea populației cu privire la obiectivele politicii de gestionare a deșeurilor și cu privire la ceea ce se așteaptă din partea cetățenilor. Poate fi foarte utilă crearea unui punct de informare a populației cu privire la colectarea deșeurilor; în care publicul să poată adresa întrebări și depune reclamații. Este foarte important să se acorde atenție reclamațiilor și să se ofere soluții, pentru a se preveni efectele negative asupra sistemului.

4) Întreținerea sistemului

După implementarea sistemului de colectare a deșeurilor, acesta trebuie întreținut și monitorizat. În această fază sunt importante următoarele aspecte:

- Continuarea colectării deșeurilor;
- Educarea publicului;
- Colectarea impozitului pe deșeuri;
- Monitorizarea colectării și tratării deșeurilor;
- Informarea publicului cu privire la rezultate.

Pe timpul în care funcționează sistemul, este necesar ca populația să fie informată în mod continuu. În faza introductivă, informarea trebuie să reprezinte o prioritate. Atunci când sistemul funcționează satisfăcător, intensitatea transferului de informații se poate diminua. În Olanda, în momentul de față, se distribuie în fiecare locuință un calendar cu informațiile de bază privind sistemul de colectare și datele privind colectarea fracțiunilor colectate individual, precum și modificările datorate sărbătorilor legale.

În această fază este necesar de asemenea să existe un bun sistem de monitorizare, ceea ce înseamnă că trebuie culese date privind cantitățile de deșeuri colectate ca fracțiuni separate și problemele întâmpinate în sistem.

5) Evaluarea sistemului

Sistemul trebuie evaluat periodic. Această evaluare trebuie să arate dacă rezultatele obținute corespund celor din planul de politică a deșeurilor. Rezultatele evaluării pot conduce la ajustarea sau înlocuirea planului de politică privind deșeurile:

- Ajustarea sistemului de colectare în caz că nu sunt atinse țintele stabilite în politica planificată;
- Continuarea sistemului de colectare în caz că sunt atinse țintele stabilite în politica planificată;
- Stabilirea de noi ținte pentru intensificarea colectării selective a (unor) categorii de deșeuri sau pentru alinierea la noua legislație.

Rezultatele evaluării vor constitui un nou plan de politică privind deșeurile (faza 2), urmat de implementarea amendamentelor (faza 3), un nou sistem (faza 4) și o nouă evaluare (faza 5). Rezultatul acestui exercițiu este un proces ciclic: Prin acest proces ciclic, sistemul poate evolua de la sistemul de bază pentru colectarea integrală a deșeurilor practicat în prezent de majoritatea municipalităților din România, la un sistem avansat de colectare selectivă cu rate de reciclare importante. Acesta trebuie să fie un proces pas cu pas; astfel de schimbări nu se produc peste noapte. Este nevoie de timp pentru elaborarea tehnicilor adecvate și pentru ca populația să se familiarizeze cu sistemul. Modul în care este introdus sistemul și viteza cu care este implementat depind de situația specifică din fiecare municipalitate. Fazele descrise mai sus pot fi utile pentru proiectarea și dezvoltarea unui sistem de calitate.

Summary

Municipalities, waste and separate collection

Waste is a logical (by-)product of life in our modern day society and as such arises everywhere: in all production and consumption processes and in seemingly ever-increasing quantities. The main feature of this waste is that it is no longer of use for the owner of the product or material, who therefore wants to dispose of it. Significant pollution of the environment can be the result. Apart from that, waste usually contains a large proportion of valuable materials that can be (re)used in production processes, which decreases the need to continually use new, virgin materials. In a healthy, well organised waste collection system the uncontrolled scattering of waste in the environment is prevented and the possibility of reuse of materials is created and enhanced.

The organisation of the collection of company waste usually is the responsibility of the producer of the waste. A company that produces waste has to contract a collection and treatment company for its waste, in accordance with the Polluter Pays Principle. The same in principle applies to households and their waste, though obviously it is far from practical or efficient to have every separate household negotiate and conclude a contract with a collection company. Therefore it is quite common in Europe that the municipality takes care of collection and treatment of household waste.

In the framework of the project Packaging and packaging waste, recovery and recycling system, executed under the Pre Accession programme of the Dutch Ministry of Economic Affairs, a guideline has been developed for Romanian municipalities, on separate collection of household waste. Main features of this guideline are summarized below.

Romanian municipalities and waste

In the present situation in Romania most of the household waste is collected by municipalities. Household (and other) waste usually is collected without separation at the source and disposed of at a landfill site. In view of the accession process and corresponding obligations with regard to recycling and reuse of waste fractions, it becomes increasingly necessary to change this present practice of waste collection and to introduce a system of separate collection. This necessitates changes and adaptations for Romanian municipalities in the management and organisation of (household) waste collection. In order to practically assist in this adaptation/re-organisation process, this guideline on the collection of household waste has been prepared for Romanian municipalities.

If the municipality wants to collect waste from households, it will have to have an organisation available or set one up. How waste collection should be organised in a specific municipality should be part of the municipal waste policy plan. Options can be either one, or a combination of the following models:

- 1) One municipal service
- 2) One municipal service with a regional function
- 3) Outsourcing
- 4) Common municipal service

There is no general rule that makes one of these possibilities more feasible than the other: this obviously depends on circumstances prevailing on national, regional and local scale. In general, the economy of scale is important: an efficient cooperation of various municipalities can make waste collection more cost-effective.

Integral and separate collection of waste

With regard to separate collection the purpose is to collect waste where it arises in an organised and cost-effective way to prevent it from polluting the environment and to allow for reuse and recycling as much as possible. The recycling of waste decreases the demand for primary raw materials and more often than not the use of secondary raw materials is cheaper than the use of primary materials. Most of the waste can be reused: in the Netherlands and other countries in Western Europe, the average recycling rate is more than 65%, rising even to over 90% for some fractions (e.g. glass, metals). For every fraction to be recovered and reused it is necessary to examine the effectiveness of separation after collection, or before: at the source.

Financing of waste collection and treatment

The municipality has to cover the costs of waste collection and treatment, for which it can use four sources of income. The first source is the municipality itself, the second source are the households within the municipality (by raising a waste tax), the third source is the benefit created by selling secondary raw materials, and the fourth source, in case of producers responsibility, are the producers. Following the 'polluter pays principle' the costs of waste collection and treatment should be covered not using the first source.

Communication

Communication to the public in order to explain the organisation of the waste collection and treatment and to explain what is expected from it is a very important factor in waste management. In the first stage this communication should focus on the change of inhabitants' behaviour in accordance with organisation of the waste collection system. If the change of behaviour has become a common habit, the preferred behaviour should be supported by an implemented communication strategy. This support can include positive feedback for the desired behaviour (e.g. by showing the results of the separate collection, cost decrease by a more effective sell of secondary materials, etc.).

Introduction of a system for separate collection

Depending on the specific circumstances at the municipality, there are several steps which will lead to a balanced choice with regard to a system for separate collection of waste.

- 1) Description of the present situation; in which collection of data is a vital issue;
- 2) Determination of the goals; municipal waste policy plan;
- 3) Implementation of (the first stage of) the system; both technical implementation as well as public information and communication are important here;
- 4) Maintenance of the system; including proper monitoring of proceedings;
- 5) Evaluation of the system, and its possible adjustment where necessary.

Through this cyclic process the system can evolve from a basis system of integral collection used nowadays in most Romanian municipalities, to an advanced system of separate collection and high recycling rates. This should be a step by step process; changes like this do not occur overnight. It takes time to develop the right techniques and let the population get used to the system. How and how fast a new system is introduced depends on the specific situation at a municipality. The steps described above can be helpful in the design and development of a good system.



Caseta editorială

Prezentul document este elaborat în cadrul programului olandez, destinat acordării de sprijin statelor candidate din Europa Centrală și de Est, în vederea îndeplinirii criteriilor necesare pentru obținerea statutului de stat membru al Uniunii Europene, prin implementarea de proiecte care privesc adoptarea legislației europene. Proiectul Packaging and packaging waste recovering and recycling systems (MAT03/RM/9/1) este finanțat de Guvernul Olandei/EVD – Agenția de Cooperare Internațională.

Autori

Peter Hermens, MMG Advies
Angela van Bergeijk, Ameco
Rik Kleinjans, Ameco
Stefania Chiriac, Agraro Consult

Editori

Piet van Os, Klip + Klaar comunicatie

Adrese de contact Olanda

Ameco Environmental Services
Koningslaan 60, 3583 GN Utrecht,
The Netherlands

Tel: + 31 30 2545840

Contact: Rik Kleinjans, teamleader

E-mail: info@ameco-ut.nl

Pagină Internet: www.ameco-ut.nl

Adrese de contact România

Ministerul Economiei și Comerțului
Comisia Națională pentru Reciclarea Materialelor
Calea Victoriei 152, București, Sector I
Code 70034 România

Tel: +40 21 3151085

Fax: +40 21 3178776

E-mail: calin_istratoiu@minind.ro

Ministerul Mediului și Gospodăririi Apelor
Direcția Generală Gestiune Deșeuri și
Substante Periculoase
Blvd. Libertății 12, sector 5, București, România

Tel: (021) 317.60.20

e-mail: daniela.florea@mmediu.ro



ameco



