

STRATEGIA NAȚIONALĂ DE GESTIONARE A DEȘEURILOR



MINISTERUL MEDIULUI ȘI SCHIMBĂRILOR CLIMATICE

2013



CUPRINS

CUVÂNT ÎNAINTE	5
1. INTRODUCERE	6
1.1. Scopul Strategiei Naționale de Gestionare a Deșeurilor	6
1.2. De ce o Strategie Națională de Gestionare a Deșeurilor?	7
1.3. Istoricul planificării strategice în domeniul gestionării deșeurilor	7
1.4. Necesitatea revizuirii Strategiei Naționale de Gestionare a Deșeurilor	8
1.5. Orizontul de timp pentru care se elaborează noua Strategie	8
1.6. Categoriile de deșeuri ce fac obiectul SNGD	8
2. SITUAȚIA ACTUALĂ A GESTIONĂRII DEȘEURILOR	10
2.1. La nivel european	10
2.2. La nivel național	12
2.3. Analiza situației actuale privind gestionarea deșeurilor la nivel național	14
2.3.1. Deșeuri municipale	14
2.3.2. Deșeuri din construcții și demolări (deșeuri din C&D)	21
2.3.3. Anvelope uzate	21
2.3.4. Deșeuri provenind din activitățile industriale	22
3. ANALIZA SWOT	23
4. O NOUA STRATEGIE	24
4.1. Provocări	24
4.1.1. Ierarhia deșeurilor	26
4.1.2. Eficiența resurselor	27
4.1.3. Dezvoltare durabilă - producție și consum	27
4.1.3.1. Abordarea de tip analiza ciclului de viață și evaluarea ciclului de viață	29
4.1.4. Conceptul "End-of-waste"	34
4.2. Principii strategice și opțiuni de gestionare a deșeurilor	35
4.3. Obiective strategice și indicatori de monitorizare	36



5.	UTILIZAREA EFICIENTĂ A RESURSELOR	39
5.1.	Introducere	39
5.2.	Materiale	45
5.3.	Produse	47
5.4.	Tranziția către o "economie verde"	48
5.5.	Responsabilitatea producătorului.....	51
5.5.1.	Ambalaje	51
5.5.2.	Deșeurile de echipamente electrice și electronice (DEEE)	54
5.5.3.	Anvelope uzate	55
5.5.4.	Abordarea altor directive.....	55
5.6.	Responsabilitatea extinsă a producătorului	57
5.7.	Deșeurile din construcții și demolări (deșeurile din C&D)	58
5.8.	Biodeșeurile	59
6.	ÎMPĂRȚIREA RESPONSABILITĂȚILOR.....	61
7.	RECUPERAREA ENERGIEI (energii regenerabile).....	61
8.	NĂMOLURI	64
9.	CONSIDERAȚII FINALE	65



Principalele angajamente ale Ministerului Mediului și Schimbărilor Climatice în domeniul prevenirii și gestionării deșeurilor

Sistemele socio-economice trebuie să se dezvolte în limitele capacității de suport a componentelor Capitalului Natural și orice investiție în domeniul deșeurilor trebuie privită deopotrivă prin prisma costurilor dar și a beneficiilor aduse pentru mediu, societate și economie.

Luând în considerare aceste aspecte ne propunem:

- Prioritizarea eforturilor în domeniul gestionării deșeurilor în linie cu ierarhia deșeurilor (*prevenirea; pregătirea pentru reutilizare; reciclarea; alte operațiuni de valorificare, de exemplu valorificarea energetică; eliminarea*)
- Dezvoltarea de măsuri care să încurajeze prevenirea generării de deșeuri și reutilizarea, promovând utilizarea durabilă a resurselor.
- Creșterea ratei de reciclare și îmbunătățirea calității materialelor reciclate, lucrând aproape cu sectorul de afaceri și cu unitățile și întreprinderile care valorifică deșeurile.
- Promovarea valorificării deșeurilor din ambalaje, precum și a celorlalte categorii de deșeuri
- Reducerea impactului produs de carbonul generat de deșeuri.
- Încurajarea producerii de energie din deșeuri pentru deșeurile care nu pot fi reciclate.
- Organizarea bazei de date la nivel național și eficientizarea procesului de monitorizare.
- Implementarea conceptului de "analiză a ciclului de viață" în politica de gestiune a deșeurilor.

Pentru îmbunătățirea serviciilor către populație și sectorul de afaceri ne propunem:

- Încurajarea investițiilor verzi.
- Susținerea inițiativelor care responsabilizează populația pentru a reduce, reutiliza, recicla, valorifica și deșeurile din gospodărie.
- Colaboararea cu autoritățile administrației publice locale pentru creșterea eficienței și calității deșeurilor colectate, făcându-le mai ușor de reciclat și valorificat.
- Colaborarea cu autoritățile administrației publice locale și sectorul de afaceri pentru îmbunătățirea sistemelor de colectare separată și tratare a deșeurilor.



CUVÂNT ÎNAINTE

Provocările ecologice de la sfârșitul secolului XX au condus la o reorientare a percepțiilor referitor la modul în care “mediul” și societatea umană se influențează reciproc, statele lumii făcând eforturi conjugate pentru a face față noilor probleme apărute: globalizarea, criza economică, energetică, schimbările climatice, pierderea diversității sistemelor biologice și ecologice, deteriorarea calității mediului abiotic.

Problemele cu care ne confruntăm astăzi sunt legate de dorința de dezvoltare socială și economică pe de o parte și menținerea calității vieții pe de alta parte. În procesul de dezvoltare, capacitățile de asimilare a componentelor de mediu (aer, apă și sol) la tipuri diferite de poluare sunt rareori luate în considerare. Probleme de poluare a mediului devin astfel complexe și crează risc de mediu ridicat.

Principiul acțiunii preventive este unul din principiile care stau la baza Ordonanței de Urgență Nr.195/2005 privind protecția mediului cu modificările și completările ulterioare, Directiva 2008/98/CE privind deșeurile, transpusă în legislația națională prin Legea Nr.211/2011 privind regimul deșeurilor, prezentând ierarhia deșeurilor care “se aplică în calitate de ordine a priorităților în cadrul legislației și al politicii în materie de prevenire a generării și de gestionare a deșeurilor, astfel: prevenirea, pregătirea pentru reutilizare, reciclarea, alte operațiuni de valorificare, de exemplu valorificarea energetică și, ca ultima opțiune, eliminarea”.

Aplicarea principiilor dezvoltării durabile implică o nouă abordare privind deșeurile utilizând concepte de bază ecologice pentru a cântări cu precizie proiectele propuse în acest domeniu cu resursele de mediu existente. Resursele regenerabile și neregenerabile și serviciile asigurate de către componentele Capitalului Natural constituie suportul pentru producția de bunuri și servicii furnizate capitalului socio-economic uman, influențând direct calitatea sănătății populației.

În acest sens noua strategie privind gestionarea deșeurilor în România propune cadrul de măsuri care să asigure trecerea de la modelul actual de dezvoltare bazat pe producție și consum la un model bazat pe prevenirea generării deșeurilor și utilizarea materiilor prime din industria de valorificare, asigurând astfel prezervarea resurselor naturale naționale, creînd premisele reconcilierii imperativelor economice și “de mediu”.

MINISTRUL MEDIULUI ȘI SCHIMBĂRILOR CLIMATICE



1. INTRODUCERE

1.1. Scopul Strategiei Naționale de Gestionare a Deșeurilor

Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor (SNGD) a apărut din necesitatea identificării obiectivelor și politicilor de acțiune, pe care România trebuie să le urmeze în domeniul gestionării deșeurilor în vederea atingerii statutului de societate a reciclării.

Problematica privind impactul negativ asupra mediului și sănătății umane, ca urmare a eliminării deșeurilor prin utilizarea unor metode și tehnologii nepotrivite rămâne de actualitate, mai ales în contextul tendinței susținute de creștere a cantităților de deșeuri generate. Devine astfel necesară includerea în prioritățile strategice a unor aspecte la fel de importante precum declinul resurselor naturale și oportunitatea utilizării deșeurilor ca materie primă pentru susținerea unor activități economice.

Construcția unei viziuni durabile asupra gestionării deșeurilor impune luarea în considerare a “modelului natural”, respectiv al modului potrivit caruia are loc, în sistemele ecologice naturale, procesarea reziduurilor rezultate din activitatea organismelor vii. În natură, “deșeurile” generate de organisme vii sunt reintegrate în circuitele bio-geo-chimice naturale prin procese de descompunere și „reciclare” care stau la baza dezvoltării unor noi lanțuri trofice, adică a unui întreg lanț de compartimente (grupuri de organisme) care procesează această materie în scopul autosusținerii energetice. Altfel spus, „în natură deșeurile dintr-un proces sunt întotdeauna un nutrient, un material sau o sursă de energie pentru un alt proces. Totul rămâne în fluxul de nutriție. Astfel, soluția nu numai pentru provocările de mediu privind poluarea, ci și pentru provocările economice privind lipsurile, poate fi găsită în aplicarea modelelor pe care le putem observa într-un ecosistem natural.”¹

În sistemele socio-economice (dominate de om), cea mai mare pondere a deșeurilor au fost și continuă să fie considerată neutilizabila, principala preocupare legată de gestionarea acestora fiind identificarea soluțiilor de eliminare.

Pe fondul scăderii/alterării continue a resurselor naturale precum și a necesității conservării acestora (în principal a celor de natură biologică) este necesar să re-evaluăm opțiunile privind gestionarea deșeurilor de origine antropică, în sensul creșterii gradului de valorificare a acestora și de reducere drastică a cantităților care necesită eliminare. În acest sens, trebuie aplicată ierarhia deșeurilor cu accent pe prevenirea generării deșeurilor, pregătirea pentru reutilizare, reciclarea și valorificarea în timp ce depozitarea deșeurilor trebuie interpretată ca ultimă opțiune disponibilă care corespunde celui mai ridicat nivel de pierdere și alterare a resurselor.

În sensul celor afirmate **scopul SNGD** este de a îndrepta România către o “**societate a reciclării**” prin:

- Prioritizarea eforturilor din domeniul gestionării deșeurilor, în conformitate cu ierarhia deșeurilor;
- Încurajarea prevenirii generării deșeurilor și reutilizarea pentru o mai mare eficiență a resurselor;
- Dezvoltarea și extinderea sistemelor de colectare separată a deșeurilor în vederea promovării unei reciclării de înaltă calitate;
- Dezvoltarea/implementarea tehnologiilor/instalațiilor de reciclare și/sau valorificare cu randament ridicat de extragere și utilizare a materiei prime din deșeuri;

¹ Economia albastră, 10 ani, 100 de inovații, 100 de milioane de locuri de muncă – Gunter Pauli



- Evitarea exporturilor și încurajarea importurilor unor tipuri de deșeuri pentru care există tehnologii de reciclare/valorificare.
- Susținerea recuperării energiei din deșeuri, după caz, pentru deșeurile care nu pot fi reciclate;
- Reducerea cantităților de deșeuri eliminate prin depozitare.

1.2. De ce o Strategie Națională de Gestionare a Deșeurilor?

SNGD este promovată de **Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice (MMSC)**, conform atribuțiilor și responsabilităților care îi revin în baza Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor și urmărește să creeze cadrul necesar pentru dezvoltarea și implementarea unui sistem integrat de gestionare a deșeurilor la nivel național, eficient din punct de vedere ecologic și economic.

SNGD stabilește **politica și obiectivele strategice ale României** în domeniul gestionării deșeurilor pe termen scurt (anul 2015) și mediu (anul 2020). Pentru implementarea pe termen scurt a Strategiei se elaborează **Planul Național de Gestionare a Deșeurilor (PNGD)**, ce conține detalii referitoare la acțiunile care trebuie întreprinse pentru îndeplinirea obiectivelor Strategiei, la modul de desfășurare a acestor acțiuni, cuprinzând ținte, termene și responsabilități pentru implementare.

Această nouă Strategie este elaborată luând în considerare progresul înregistrat, noile concepte internaționale, precum și provocările viitoare cărora România trebuie să le răspundă.

SNGD trebuie să se alinieze la noile cerințe legislative, la noile evoluții tehnologice din domeniu și să îmbunătățească participarea publicului la luarea deciziei de mediu prin programe de instruire și educare a populației în domeniul gestionării deșeurilor.

1.3. Istoricul planificării strategice în domeniul gestionării deșeurilor

Prima **SNGD** a fost aprobată în anul 2004 pentru perioada 2003 – 2013, cu trei ani înainte de aderarea României la Uniunea Europeană (UE). Acest document a fost realizat în conformitate cu obiectivele politicii naționale de protecție a mediului și de dezvoltare durabilă de la acea dată și a stat la baza elaborării **PNGD**, ambele documente fiind aprobate prin Hotărârea de Guvern nr. 1470/9 septembrie 2004.

Pe baza acestor două documente au fost elaborate Planurile Regionale de Gestionare a Deșeurilor (PRGD) în perioada 2005 – 2006, Planurile Județene de Gestionare a Deșeurilor (PJGD) în perioada 2007 - 2009, dar și "Master Planurile" și Studiile de Fezabilitate pentru realizarea sistemelor integrate de gestionare a deșeurilor, în vederea finanțării prin POS Mediu (2007 - 2013).

Un moment important în domeniul adoptării aquis-ului comunitar a fost reprezentat de transpunerea Directivei SEA (*Hotărârea de Guvern nr. 1076/8 iulie 2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe, cu modificările și completările ulterioare care transpune cerințele Directivei 2001/42/CE*). Astfel, luând în considerare faptul că Hotărârea de Guvern nr. 1470/2004 a fost publicată în Monitorul Oficial nr. 954 din data de 18 octombrie versus data de intrare în vigoare a Hotărârii de Guvern nr. 1076/2004 – 05 decembrie 2004, se poate înțelege de ce **SNGD** și **PNGD** nu au fost supuse la vremea respectivă procedurii de evaluare de mediu. Pentru a respecta prevederile Hotărârii de Guvern nr. 1076/2004, planurile



regionale și planurile județene elaborate ulterior aprobării PNGD au trecut prin această procedură luând în considerare obiectivele de mediu încă din etapa de planificare. Evaluarea de Mediu asigură identificarea și evaluarea efectelor asupra mediului ale planurilor în timpul elaborării și înaintea adoptării acestora, contribuind astfel la identificarea, încă din faza de planificare, a măsurilor de reducere a impactului asupra mediului datorat implementării prevederilor planurilor și de considerare a acestora în definitivarea planurilor.

1.4. Necesitatea revizuirii Strategiei Naționale de Gestionare a Deșeurilor

Necesitatea revizuirii SNGD derivă în principal din următoarele motive:

- stabilirea unor noi concepte la nivel european privind gestionarea deșeurilor (în principal necesitatea abordării deșeurilor ca resursă și principiul responsabilității extinse a producătorului);
- adoptarea Directivei 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive (noua Directivă Cadru privind deșeurile) și transpunerea sa în legislația națională, precum și necesitatea integrării principiilor și prevederilor sale în documentele de programare naționale;
- înglobarea prevederilor și cerințelor legislative apărute în perioada 2004 – 2012;
- dezvoltarea proiectelor privind implementarea sistemelor integrate de gestionare a deșeurilor, aflate în diferite stadii de realizare, în cadrul cărora este propusă și implementarea unor tehnologii noi de tratare a deșeurilor noi pentru România;
- modificările de natură instituțională și organizatorică din perioada 2004 – 2012.

1.5. Orizontul de timp pentru care se elaborează noua Strategie

Această nouă SNGD acoperă perioada **de până în anul 2020**, realizându-se astfel „decuplarea” Strategiei de PNGD.

1.6. Categoriile de deșeuri ce fac obiectul SNGD

Prevederile SNGD ca și modalitate principală de abordare, *anume îndreptarea României către o „societate a reciclării”, aplicarea ierarhie de gestionare a deșeurilor, susținerea măsurilor care urmăresc utilizarea eficientă a resurselor*, se aplică pentru toate tipurile de deșeuri reglementate prin Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, respectiv:

- Deșeuri municipale și asimilabile din comerț industrie, instituții, inclusiv fracții colectate separat;
- Fluxuri specifice de deșeuri: biodeșeuri, deșeuri de ambalaje, deșeuri din construcții și demolări, vehicule scoase din uz, deșeuri de echipamente electrice și electronice, baterii și acumulatori uzate, uleiuri uzate, anvelope uzate, deșeuri cu conținut de PCB/PCT, deșeuri cu conținut de azbest, deșeuri rezultate din activități medicale și activități conexe.

Anumite fluxuri (cele prezentate la cap. 5.5, 5.7, 5.8) sunt abordate în acest document din perspectiva *principiului ”responsabilității producătorului”*.

Împreună cu Planul Național de Gestionare a Deșeurilor care va aborda, cu măsuri specifice, fiecare flux de deșeuri strategia își propune să creeze cadrul național de planificare necesar pentru dezvoltarea și implementarea unui management integrat/durabil al deșeurilor.



În conformitate cu prevederile Directivei Cadru privind deșeurile și ale Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, nu intră în sfera SNGD următoarele categorii:

- Deșeuri radioactive;
- Explosivi declasați;
- Deșeuri rezultate în urma activităților de prospectare, extracție, tratare și stocare a resurselor minerale, precum și a exploatării carierelor;
- Soluri (in situ), inclusiv soluri contaminate neexcavate și clădiri legate permanent de sol;
- Soluri necontaminate și alte materiale geologice natural excavate în timpul activităților de construcție, în cazul în care este sigur că respectivul material va fi utilizat pentru construcții în starea sa naturală și pe locul de unde a fost excavat;
- carcacele de la animalele care au decedat în orice alt mod decât prin sacrificare, inclusiv animale care au fost sacrificate pentru eradicarea unei epizootii, și care sunt eliminate conform Regulamentului (CE) nr. 1774/2002 al Parlamentului European și al Consiliului din 3 octombrie 2002 de stabilire anormelor sanitare privind subprodusele de origine animală care nu sunt destinate consumului uman;
- Materii fecale, în cazul în care acestea nu intră sub incidența alin. (2) lit. (b) din Legea nr. 211/2011, paie și alte materii naturale nepericuloase provenite din agricultură sau silvicultură și care sunt folosite în agricultură sau silvicultură sau pentru producerea de energie din biomasă prin procese sau metode care nu dăunează mediului și nu pun în pericol sănătatea populației;
- Subproduse de origine animală inclusiv produse transformate care intră sub incidența Regulamentului (CE) nr. 1774/2002, cu excepția produselor care urmează să fie incinerate, depozitate sau utilizate într-o instalație de producere a biogazului sau a compostului;
- Ape uzate, cu excepția deșeurilor lichide;
- Efluenți gazoși emiși în atmosferă și dioxidul de carbon captat și transportat în scopul stocării geologice și stocat geologic potrivit prevederilor [Directivei 2009/31/CE](#) a Parlamentului European și a Consiliului din 23 aprilie 2009 privind stocarea geologică a dioxidului de carbon și de modificare a Directivei 85/337/CEE a Consiliului, precum și a directivelor 2000/60/CE, [2001/80/CE](#), [2004/35/CE](#), 2006/12/CE, [2008/1/CE](#) și a [Regulamentului \(CE\) nr. 1.013/2006](#) ale Parlamentului European și ale Consiliului sau excluși din domeniul de aplicare a respectivei directive potrivit prevederilor [art. 2](#) alin. (2) din aceasta;

Pentru nămolurile rezultate de la stațiile de epurare a fost elaborată "Strategia națională de gestionare a nămolurilor de epurare"² care propune metodologii eficiente de management, incluzând opțiunile fezabile de recuperare și utilizare a acestora, sporind astfel gradul de implicare a factorilor interesați în cadrul procesului de utilizare și recuperare a nămolului, urmărind în același timp conștientizarea aspectelor principale ale utilizării în agricultură.

Elaborarea **Strategiei** a apărut ca o necesitate datorată unor investiții majore realizate până în prezent sau care se vor realiza pentru construirea și reabilitarea stațiilor de epurare, astfel încât România să respecte condițiile Tratatului de aderare.

Adoptarea și implementarea celor mai bune practici de gestionare a nămolurilor contribuie la:

- respectarea cerințelor de către producătorilor de nămol;

² http://www.mmediu.ro/protectia_mediului/evaluare_impact_planuri/2012-03-13/2012-02-13_evaluare_impact_planuri_strategianamoluri2012.pdf



- protecția mediului înconjurător;
- creșterea beneficiilor rezultate din utilizarea nămolului odată cu reducerea unor potențiale neajunsuri,
- monitorizarea, înregistrarea și auditarea operațiunilor;
- avizul factorilor interesați și ai publicului;
- sustenabilitatea și eficiența costurilor privind operațiunile de gestionare a nămolurilor.

În conformitate cu politica națională și cea a UE, nămolul trebuie utilizat în mod conform prin aplicarea celor mai bune practici astfel încât, să se evite pe cât posibil, eliminarea acestuia în depozitele de deșeuri. Este responsabilitatea operatorilor stațiilor de epurare de a dezvolta, conform circumstanțelor locale și abordărilor recomandate, posibilități conforme de eliminare a nămolului și oportunități de valorificare, precum și susținerea "piețelor" de nămol existente.

Prezentul document abordează domeniul doar prin prisma modalității de recuperare a energiei și eliminarea prin depozitare (a secțiunea 8).

Pentru siturile contaminate (care nu sunt acoperite de această Strategie) în cadrul MMSC este în curs de elaborare o **Strategie Națională** distinctă. Siturile contaminate reprezintă o realitate a României de care trebuie să se țină seama, datorită, pe de o parte, efectelor negative asupra mediului și sănătății umane și, pe de altă parte, numărului mare de terenuri contaminate ale caror funcțiuni și posibilități de utilizare se alterează, se restrâng sau chiar se pierd. Deșeurile și depozitarea acestora pe sol sunt identificate ca fiind surse de contaminare a solului.

Prin Strategia gestionării siturilor contaminate se vor prevedea acțiuni prin care să se promoveze gestionarea siturilor contaminate și a tuturor activităților directe sau conexe acestora precum și respectarea cerințelor legislative și a reglementărilor din domeniu.

Această strategie, prezintă obiective clare, mijloace de atingere a acestor obiective și resursele necesare pe termen scurt, mediu și lung. În același timp, se anticipează și măsurile pentru atingerea și menținerea unui nivel ridicat de securitate ecologică și siguranța de mediu, la nivelul intervalelor de timp estimate. Sunt evidențiate totodată situația și nevoile României, activitățile și măsurile cu impact național care s-au implementat și se preconizează a fi promovate, pentru asigurarea competenței și eficienței precum și pentru eliminarea de la început a cauzelor care pot influența negativ realizarea obiectivelor politicii României în acest domeniu.

2. SITUAȚIA ACTUALĂ A GESTIONĂRII DEȘEURILOR

2.1. La nivel european

Politica națională în domeniul gestionării deșeurilor trebuie să se subscrie obiectivelor politicii europene în materie de prevenire a generării deșeurilor și să urmărească reducerea consumului de resurse și aplicarea practică a ierarhiei deșeurilor. *Principiul acțiunii preventive* este unul din principiile care stau la baza Ordonanței de Urgență Nr.195/2005 privind protecția mediului cu modificările și completările ulterioare, Directiva 2008/98/CE privind deșeurile, transpusă în legislația națională prin Legea Nr.211/2011 privind regimul deșeurilor, prezentând ierarhia deșeurilor care "se aplică în calitate de ordine a priorităților în cadrul legislației și al politicii în materie de prevenire a generării și de gestionare a deșeurilor, astfel: prevenirea, pregătirea pentru reutilizare, reciclarea, alte operațiuni de valorificare, de exemplu valorificarea energetică și, ca ultimă opțiune, eliminarea".



Abordarea UE în domeniul gestionării deșeurilor se bazează pe patru principii majore:

- *Prevenirea generării deșeurilor* – factor considerat a fi extrem de important în cadrul oricărei strategii de gestionare a deșeurilor, direct legat atât de îmbunătățirea metodelor de producție cât și de determinarea consumatorilor să își modifice cererea privind produsele (orientarea către produse verzi) și să abordeze un mod de viață, rezultând cantități reduse de deșuri.
- *Reciclare și reutilizare* – încurajarea unui nivel ridicat de recuperare a materialelor componente, preferabil prin reciclare. În acest sens sunt identificate câteva fluxuri de deșuri pentru care reciclarea este prioritară: deșeurile de ambalaje, vehicule scoase din uz, deșuri de baterii, deșuri din echipamente electrice și electronice.
- *Valorificare prin alte operațiuni a deșeurilor care nu sunt reciclate.*
- *Eliminarea finală a deșeurilor* – în cazul în care deșeurile nu pot fi valorificate, acestea trebuie eliminate în condiții de siguranță pentru mediu și sănătatea umană, cu un program strict de monitorizare.

Dintre documentele strategice la nivel european cu impact asupra politicilor de gestionare a deșeurilor trebuie amintite:

- a) Strategia tematică privind prevenirea și reciclarea deșeurilor** - stabilește linii directoare privind reducerea impactului negativ asupra mediului datorat deșeurilor, de la generare la eliminarea finală. Astfel, principalele obiective ale acestei Strategii sunt reprezentate de:
 - Prevenirea generării deșeurilor;
 - Îndreptarea către o societate europeană a reciclării;
 - Utilizarea "analizei ciclului de viață" ca instrument în realizarea politicii din domeniul gestionării deșeurilor;
 - Îmbunătățirea bazei de cunoștințe la nivelul tuturor celor care au responsabilități;
 - Îmbunătățirea cadrului legal general, prin simplificarea și modernizarea legislației existente.
- b) Strategia de Dezvoltare Durabilă a Uniunii Europene** – are ca obiectiv general îmbunătățirea continuă a calității vieții pentru generațiile prezente și viitoare, prin crearea unor comunități sustenabile, capabile să gestioneze și să folosească resursele în mod eficient și să valorifice potențialul de inovare ecologică și socială al economiei, în vederea asigurării prosperității, protecției mediului și coeziunii sociale.
- c) Al 6-lea Program de Acțiune pentru Mediu al Comunității Europene 2002 - 2012** – promovează integrarea cerințelor de mediu în toate politicile și acțiunile și reprezintă componenta de mediu a Strategiei de Dezvoltare Durabilă. El face legătura între protecția mediului și obiectivele UE de creștere economică, competitivitate și ocupare a forței de muncă. Planul identifică patru arii prioritare pentru politicile de mediu ale UE: schimbări climatice, natură și biodiversitate, mediu și sănătate, resurse naturale și deșuri.
- d) Proiectul celui de-al șaptelea Program Comunitar de Acțiune pentru Mediu**
- e) Comunicarea Comisiei către Parlamentul European, Consiliu, Comitetul Economic și Social și Comitetul Regiunilor. Foaie de parcurs către o Europă eficientă din punct de vedere energetic**
- f) Strategia tematică privind utilizarea durabilă a resurselor naturale** – pentru atingerea obiectivului său principal, adică reducerea impactului negativ asupra mediului generat de utilizarea resurselor naturale în economiile dezvoltate, aceasta prevede următoarele acțiuni:
 - îmbunătățirea cunoștințelor despre utilizarea resurselor la nivel european și despre impactul asupra mediului;
 - dezvoltarea de instrumente pentru monitorizarea progresului în acest domeniu în UE, în Statele Membre (SM) și în sectoarele economice;



- creșterea aplicării Strategiei în sectoarele economice și în SM, precum și încurajarea elaborării de planuri și programe în acest sens;
- creșterea conștientizării factorilor interesați și a cetățenilor cu privire la impactul negativ al utilizării resurselor.

2.2. La nivel național

Tratatul de aderare la UE reflectă condițiile aderării României la UE și reprezintă rezultatul integral al procesului de negociere a celor 31 de capitole.

Prin “Documentul de poziție al României Capitolul 22 - Protecția Mediului înconjurător” România s-a obligat să implementeze acquis-ul comunitar privind acest capitol până la data aderării (01.01.2007), cu următoarele derogări, dintre care le menționăm pe cele referitoare la managementul deșeurilor:

- Directiva nr. 94/62/EC privind ambalajele și deșeurile de ambalaje, pentru care s-a solicitat și obținut perioadă de tranziție, până în anul 2013, , transpusă în legislația națională prin HG 621/2005, cu modificările și completările ulterioare;
- Directiva nr. 99/31/EC privind depozitarea deșeurilor, pentru care s-a solicitat și obținut o perioadă de tranziție până în anul 2017, , transpusă în legislația națională prin HG nr 349/2005, cu completările și modificările ulterioare;
- Directiva Consiliului nr. 2000/76/EC privind incinerarea deșeurilor, pentru care s-a solicitat și obținut o perioadă de tranziție până în anul 2009, , transpusă în legislația națională prin HG nr 128/2002, cu completările și modificările ulterioare;
- Directiva Consiliului nr. 2002/96/CE privind deșeurile de echipamente electrice și electronice (DEEE), pentru care s-a solicitat și obținut o perioadă de tranziție până în anul 2008, transpusă în legislația națională prin HG nr 1037/2010;
- Regulamentul nr. 259/93 privind importul, exportul și tranzitul de deșeuri, până la sfârșitul anului 2015.

Principalele documente de programare și planificare la nivel național cu relevanță pentru gestionarea deșeurilor sunt reprezentate de:

- **Planul Național de Dezvoltare 2007 – 2013 (PND)** - este documentul de planificare strategică și programare financiară al României, care are ca scop să orienteze și să stimuleze dezvoltarea economică și socială a țării pentru atingerea obiectivului de realizare a coeziunii economice și sociale. Prioritățile PND: creșterea competitivității sectorului productiv și a atractivității acestuia pentru investitorii străini; îmbunătățirea și dezvoltarea infrastructurii de transport, energetice și **asigurarea protecției mediului**; dezvoltarea resurselor umane, creșterea gradului de ocupare și combaterea excluziunii sociale; diversificarea economiei rurale și creșterea productivității în agricultură; promovarea participării echilibrate a tuturor regiunilor la procesul de dezvoltare economică. PND promovează următoarele subpriorități:
 - îmbunătățirea standardelor de viață prin asigurarea serviciilor de utilități publice la standardele de calitate și cantitate cerute, în sectoarele de apă și deșeuri, prin dezvoltarea sistemelor de infrastructură de apă și apă uzată în localitățile vizate și crearea/consolidarea companiilor regionale de profil, și prin dezvoltarea sistemelor integrate de management al deșeurilor (colectare, transport, tratare/eliminare a deșeurilor în localitățile vizate; închiderea depozitelor neconforme).
 - îmbunătățirea sistemelor sectoriale de management de mediu, cu accent pe: dezvoltarea sistemelor specifice de management al apei și deșeurilor, a celor de management al resurselor naturale



(conservarea diversității biologice, reconstrucția ecologică a sistemelor deteriorate, prevenirea și intervenția în cazul riscurilor naturale – în special inundații), precum și pe îmbunătățirea infrastructurii de protecție a aerului.

- **Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României (2013 – 2020 – 2030) (SNDD)** a fost elaborată de Ministerului Mediului și Dezvoltării Durabile împreună cu United Nations Development Programme România (UNDP România). Așa cum se menționează în documentul final, aprobat prin HG nr. 1216/2007 pentru aprobarea Memorandumului de înțelegere dintre Autoritatea publică centrală pentru protecția mediului și Programul Națiunilor Unite pentru Dezvoltare în România privind revizuirea Strategiei naționale pentru dezvoltare durabilă, având în vedere obiectivele Strategiei revizuite pentru dezvoltare durabilă a Uniunii Europene, semnat la București la 28 august 2007, problematica managementului deșeurilor are un impact asupra multor din Direcțiile strategice, respectiv:
 - Corelarea rațională a obiectivelor de dezvoltare, inclusiv a programelor investiționale, cu capacitatea de susținere a capitalului natural;
 - Folosirea celor mai bune tehnologii disponibile, din punct de vedere economic și ecologic, în deciziile investiționale din fonduri publice; introducerea fermă a criteriilor de eco-eficiență în toate activitățile de producție sau servicii;
 - Anticiparea efectelor schimbărilor climatice și elaborarea atât a unor soluții de adaptare pe termen lung, cât și a unor planuri de măsuri de contingență inter-sectoriale, cuprinzând portofolii de soluții alternative pentru situații de criză generate de fenomene naturale sau antropice.

În cadrul **SNDD** este vizată atingerea următoarelor obiective strategice:

- **Orizont 2013:** Încorporarea organică a principiilor și practicilor dezvoltării durabile în ansamblul programelor și politicilor publice ale României ca Stat membru al UE.
- **Orizont 2020:** Atingerea nivelului mediu actual al țărilor UE la principalii indicatori ai dezvoltării durabile.
- **Orizont 2030:** Apropierea semnificativă a României de nivelul mediu din acel an al SM ale UE din punctul de vedere al indicatorilor dezvoltării durabile.

Dezvoltarea sistemelor de management integrat al deșeurilor este inclusă ca și obiectiv în cadrul acestei strategii naționale pentru dezvoltare durabilă. De asemenea în cadrul Strategiei sunt prezentate următoarele obiective care privesc gestionarea deșeurilor:

- până în anul 2013 - se va reduce până la 2,4 milioane tone cantitatea anuală a deșeurilor biodegradabile depozitate, reprezentând 50% din totalul produs în 1995;
 - până în anul 2013 - se prevede un grad de recuperare a materialelor utile din deșeurile de ambalaje pentru reciclare sau incinerare cu recuperare de energie de 60% pentru hârtie/carton, 22,5% pentru mase plastice, 60% pentru sticlă, 50% pentru metale și 15% pentru lemn;
 - până în 2015 - reducerea numărului de zone poluate istoric în minimum 30 de județe;
 - până în anul 2015 - crearea a 30 sisteme integrate de gestionare a deșeurilor la nivel regional/județean; închiderea a 1.500 depozite mici situate în zone rurale și a 150 depozite vechi în zonele urbane; realizarea a 5 proiecte pilot pentru reabilitarea siturilor contaminate istoric; asigurarea unor servicii îmbunătățite de salubritate și management al deșeurilor pentru un număr de 8 milioane locuitori.
- **Programul Operațional Sectorial de Mediu (POS Mediu)** - acest program este strâns corelat cu obiectivele naționale strategice prevăzute în Planul Național de Dezvoltare (PND) elaborat pentru perioada 2007 - 2013 și Cadru Național Strategic de Referință (CNSR), care se bazează pe principiile, practicile și obiectivele urmărite la nivelul UE. În cadrul acestui program, Axa prioritară 2 „Dezvoltarea sistemelor de management



integrat al deșeurilor și reabilitarea siturilor poluate istoric” sprijină investițiile care vor asigura dezvoltarea acestor sisteme și extinderea infrastructurii de management al deșeurilor. Operațiunile care se derulează în cadrul domeniului major de intervenție 2.1 finanțează următoarele activități indicative: achiziționarea și instalarea sistemelor de colectare separată, construcția facilităților de sortare, compostare și reciclare, achiziționarea vehiculelor de transport al deșeurilor, închiderea depozitelor neconforme, construcția stațiilor de transfer și a facilităților de eliminare a deșeurilor municipale, construirea unor facilități adecvate pentru deșeuri periculoase, dar și asistență tehnică pentru pregătire de proiecte, management, supervizare și publicitate.

2.3. Analiza situației actuale privind gestionarea deșeurilor la nivel național

2.3.1. Deșeuri municipale

Deșeurile municipale sunt reprezentate de totalitatea deșeurilor menajere și similare acestora generate în mediul urban și rural din gospodării, instituții, unități comerciale și de la operatori economici, deșeuri stradale colectate din spații publice, străzi, parcuri, spații verzi, la care se adaugă și deșeuri din construcții și demolări rezultate din amenajări interioare ale locuințelor colectate de operatorii de salubritate. Gestionarea deșeurilor municipale presupune colectarea, transportul, valorificarea și eliminarea acestora, inclusiv supervizarea acestor operații și întreținerea ulterioară a amplasamentelor de eliminare.

În prezent, așa cum arată și figura nr. 1 la nivelul UE deșeurile municipale sunt tratate prin depozitare (38%), incinerare (22%), (25%) reciclare și compostare (15%)³. În România, unde au fost depuse eforturi și au fost realizate investiții importante pentru alinierea la *acquis comunitar*, situația evoluează rapid, însă principala modalitate de eliminare a deșeurilor este în continuare reprezentată de depozitare. Conform datelor EUROSTAT din 2010 (*Comunicatul EUROSTAT Nr. 48/2012 - 27 March 2012 pentru anul 2010*), între Statele membre (SM) ale UE există diferențe semnificative, variind de la situația statelor în care depozitarea se realizează în mare măsură așa cum este cazul Bulgariei (100%), României (99%), Lituaniei (94%) sau al Letoniei (91%) până la cea a statelor în care reciclarea deșeurilor municipale ocupă un loc important: Danemarca (54%), Olanda (39%), Belgia (37%),

³ *Comunicat EUROSTAT Nr. 48/2012 - 27 March 2012 pentru anul 2010*,



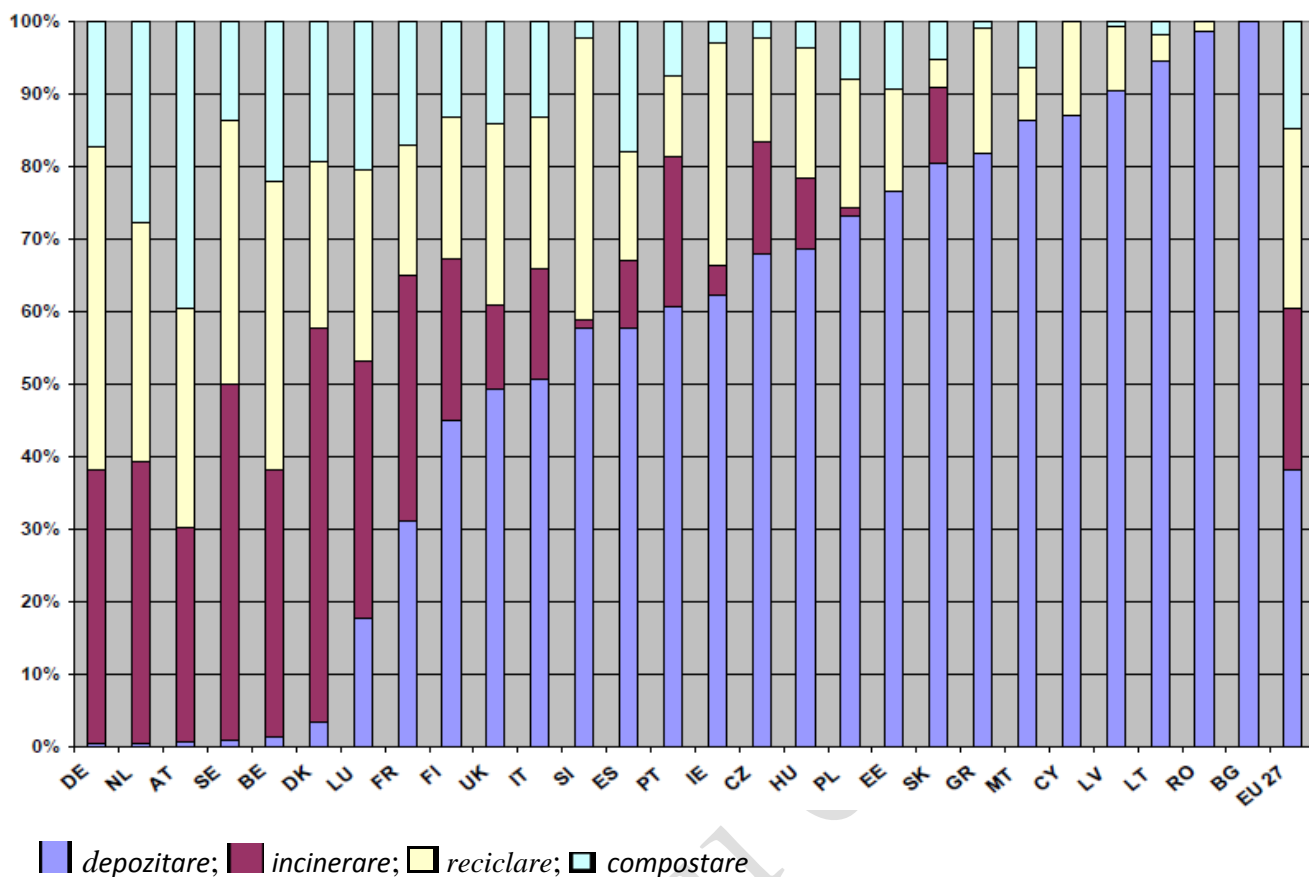


Fig 1 – Tratarea deșeurilor municipale în statele membre, per țară și tip de tehnologie

Sursă: EUROSTAT 2012

România face parte din categoria noilor SM în care cea mai mare parte a cantităților de deșeuri municipale colectate sunt eliminate prin depozitare, operațiunile de reciclare și valorificare fiind utilizate într-o măsură foarte mică.

În structura deșeurilor municipale din România, așa cum reiese din fig. 2, cea mai mare pondere o au deșeurile menajere (cca 64%), în timp ce deșeurile stradale și deșeurile din construcții și demolări au aproximativ aceeași pondere (10%, respectiv 9%)⁴. Peste 90% din deșeurile municipale colectate sunt eliminate prin depozitare.

⁴ Sursă ANPM

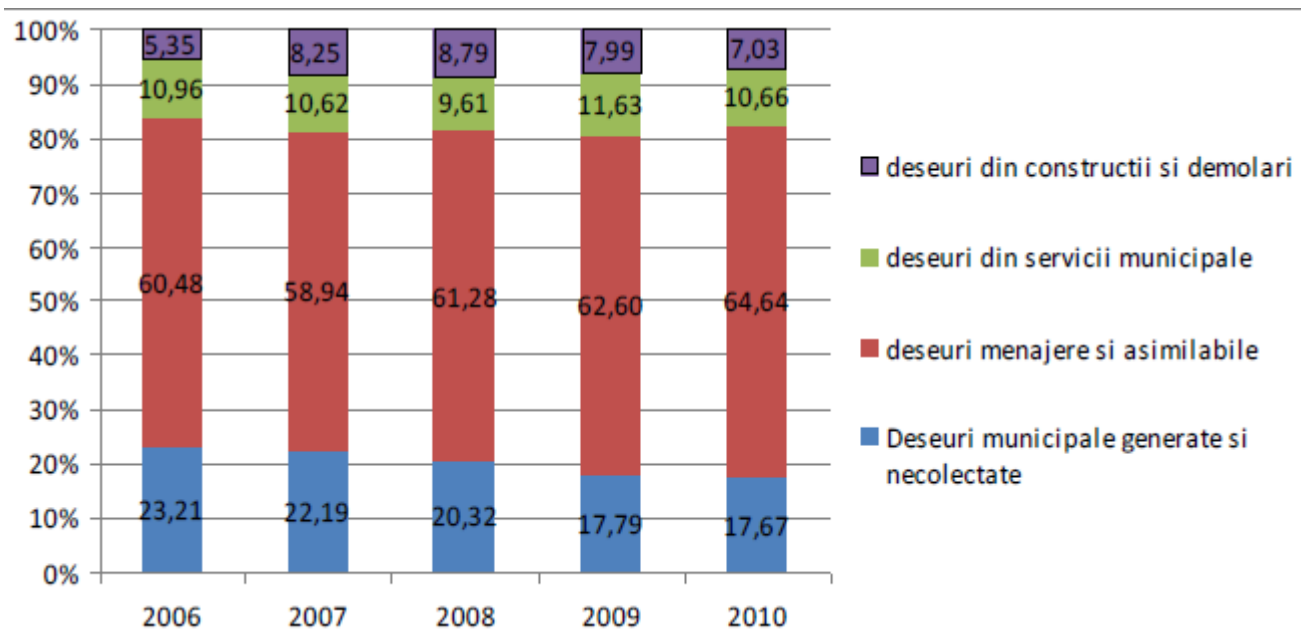


Fig. 2 - Structura deșeurilor municipale generate în perioada 2006 – 2010 (sursă: Sursă: ANPM, Raportul privind Starea Mediului, 2011)

În ceea ce privește generarea deșeurilor municipale, se constată că atât în România cât și la nivelul majorității SM se înregistrează tendințe de creștere a acestor cantități (Figura nr. 3).

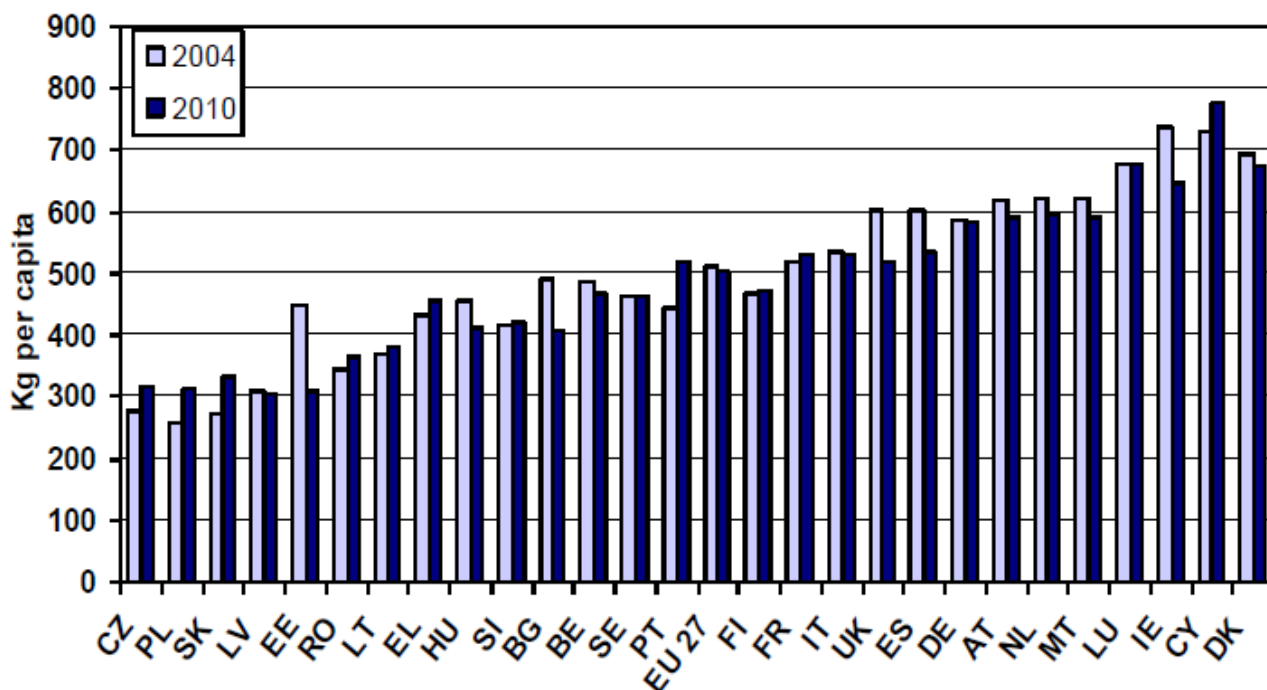


Figura 3 - Evoluția generării deșeurilor municipale în statele membre

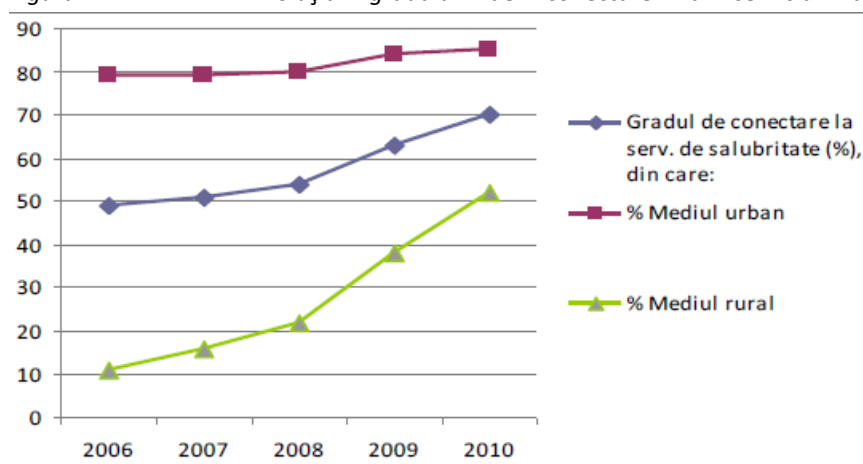
Sursă: EUROSTAT 2012



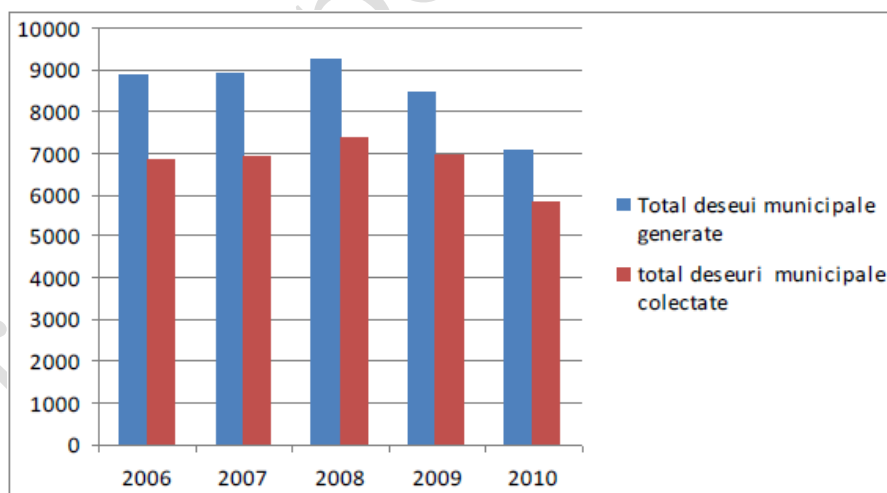
Cu toate acestea analizând evoluția pentru ultimii 4 ani - 2007 – 2010 - se constată începând cu anul 2009 o descreștere a cantității de deșeuri generate atât ca și medie a UE dar și pentru majoritatea SM. Aceasta evoluție putem aprecia că se datorează în principal crizei economice și mai puțin măsurilor de prevenire. În ceea ce privește indicatorii de generare a deșeurilor municipale, conform datelor Eurostat, la nivelul anului 2010 pentru România cantitatea a fost de 365 kg/locuitor/an, cu 27% mai mică decât media la nivel european (502 kg/locuitor/an). Evoluția acestor indicatori în intervalul 1995 – 2008 este similară în ambele cazuri evoluției cantităților de deșeuri municipale generate.

O problemă importantă a sistemului de gestionare a deșeurilor din România este reprezentată de aria scăzută de acoperire cu servicii de colectare. Astfel, la nivel național în anul 2009 doar 63% din populație este deservită de servicii de salubritate, ponderea în mediul urban fiind de aprox. 85% și de doar 52% în mediul rural⁵ (vezi figura 4). De asemenea, se constată că încă mai sunt cantități de deșeuri care rămân necolectate, în figura 5.

Figura 4 - Evoluția gradului de conectare la serviciul de salubritate în perioada 2006-2010



Sursa: baza de date Medius 2010



Sursa: baza de date Medius 2010

Figura 5: Cantitățile de deșeuri municipale generate și colectate, exprimate în mii tone (Sursă: ANPM, Raportul privind Starea Mediului, 2011)

⁵ Raportul privind starea mediului pe anul 2011 – Agenția Națională pentru Protecția Mediului



La nivelul anului 2010, mai mult de 95% din cantitatea de deșeuri municipale (exclusiv deșeurile din construcții și demolări) colectată de operatorii de salubritate a fost eliminată prin depozitare, ratele de reciclare și valorificare a acestor tipuri de deșeuri fiind încă foarte reduse. În anul 2010, din 5325,81 mii tone deșeuri municipale (exclusiv deșeurile din construcții și demolări) colectate de operatorii de salubritate au fost valorificate 296,14 mii tone deșeuri prin reciclare materială sau valorificare energetică.

Gradul de valorificare redus are în primul rând cauze de natură tehnică (inexistența infrastructurii de colectare separată și de sortare în cele mai multe zone ale țării, respectiv lipsa capacităților de reciclare pentru anumite tipuri de materiale, cum ar fi lemnul), dar și economică (lipsa unor instrumente financiare care să stimuleze / oblige operatorii de salubritate să livreze deșeurile colectate către instalații de tratare / valorificare și nu către eliminare). Menționăm și faptul că, în paralel cu activitatea operatorilor de salubritate, există circuite paralele de colectare și sortare a deșeurilor reciclabile din deșeurile municipale (puncte de colectare autorizate, sortări ad-hoc la intrarea în depozitul de deșeuri), dar care nu sunt cuantificate ca atare, ceea ce conduce la o scădere aparentă a valorii ratelor de reciclare / valorificare a acestora, per ansamblu.

În același timp, pentru anumite tipuri de deșeuri nu există practic opțiuni viabile de reciclare pe plan național (de exemplu, pentru sticlă, se înregistrează atât o capacitate tehnică relativ redusă a fabricilor de sticlă pentru a prelucra deșeuri, cât și o lipsă de interes, având în vedere calitatea slabă a deșeurilor de sticlă furnizate, respectiv costurile suplimentare care ar fi necesare pentru a obține deșeuri de calitate corespunzătoare). Interesul pentru reciclare este mai mare în cazul metalului, plasticului și hârtiei, dar și aici se înregistrează cantități relativ importante care sunt colectate separat și apoi transportate în afara granițelor României pentru reciclarea propriu-zisă.

De asemenea, în România, colectarea separată a deșeurilor municipale în vederea valorificării deșeurilor de ambalaje provenite din deșeurile menajere (hârtie, carton, sticlă, metale, materiale plastice) se practică într-o mică măsură, la nivel local, în cadrul unor proiecte inițiate de societățile de salubritate și primării, în colaborare cu operatorii economici care pun pe piață ambalaje și produse ambalate. Aceste proiecte sunt în derulare, în colaborare cu asociațiile de locatari (pentru populație), școli, instituții și operatori economici, extinderea lor în funcție de rezultatele obținute fiind legată de fondurile disponibile. La nivel național, în anul 2011 existau 698 localități (urban și rural) unde s-a implementat colectarea separată.

În ceea ce privește structura ambalajelor introduse pe piață (vezi figura 6), pe tipuri de material, în perioada 2004 – 2010 se poate constata o scădere a ponderii ambalajelor de sticlă în favoarea celor de plastic, ceea ce ne



arată direcția în care s-a orientat comportamentul de consum al populației.

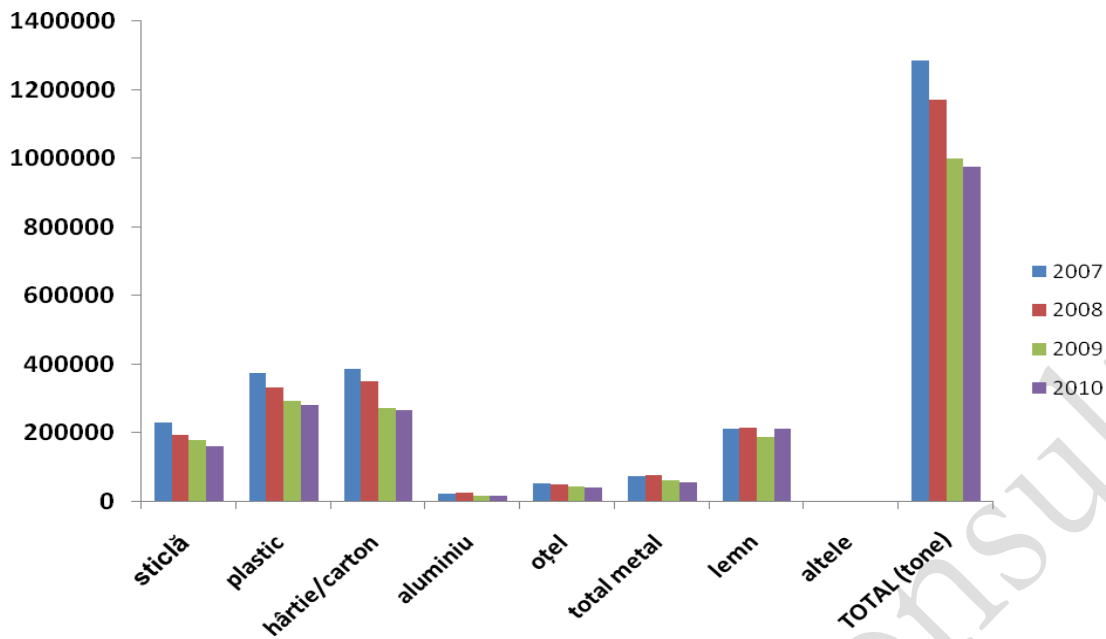


Figura 6 Structura ambalajelor introduse pe piață (Sursă: ANPM)

Față de întreaga cantitate de deșuri de ambalaje introdusă pe piață, au fost realizate următoarele obiective de reciclare și valorificare (vezi Figura 7):

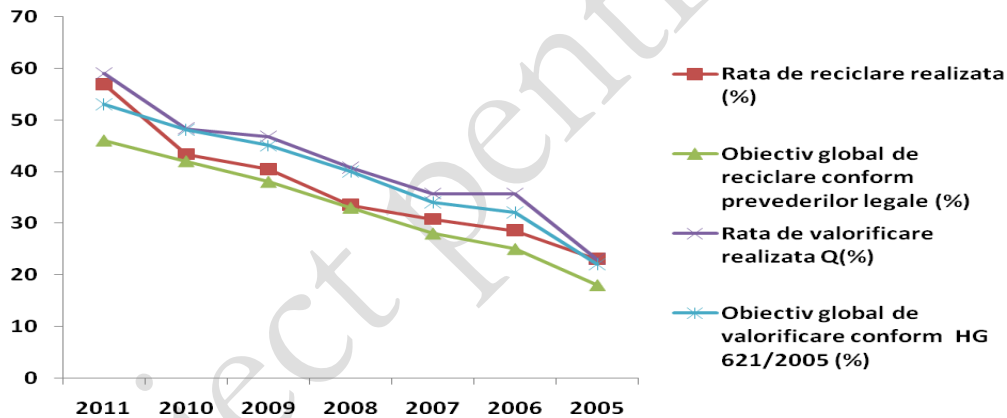


Figura 7 – Sursă: ANPM

Valorificarea energetică a deșeurilor de ambalaje cu putere calorică se realizează, în primul rând, în fabricile de ciment care sunt autorizate pentru co-incinerarea deșeurilor. Până în momentul actual, cantitatea de deșuri de ambalaje co-incinerată nu a fost foarte mare, având în vedere că, pe de-o parte, se acordă atenție în primul rând reciclării, iar pe de altă parte, cantitatea de deșuri pretabilă co-incinerării este relativ redusă datorită lipsei infrastructurii de sortare/tratare a deșeurilor municipale.

Eliminarea deșeurilor municipale se realizează exclusiv prin depozitare. Până în prezent, în România nu au fost puse în funcțiune instalații pentru incinerarea deșeurilor municipale.



În ceea ce privește depozitarea deșeurilor municipale, în anul 2010 erau în funcțiune un număr de 106 depozite neconforme pentru deșeurile municipale, din care 26 au stătat activitatea la 16 iulie 2010 conform calendarului negociat. Pentru restul depozitelor de deșeurile municipale neconforme, care mai au încă perioadă de tranziție, în prezent se efectuează îmbunătățirea activităților de operare și monitorizare. Conform negocierilor pentru aderarea României la UE stipulate în Tratatul de aderare, România este obligată să asigure reducerea treptată a deșeurilor depozitate în aceste 101 de depozite municipale de deșeurile neconforme, cu respectarea anumitor cantități maxime anuale.

În ceea ce privește deșeurile biodegradabile încă din anul 2006 au fost demarate acțiuni în vederea construirii de platforme pentru compostarea deșeurilor vegetale din parcuri și spații verzi din zonele urbane și construirea unor stații de sortare a deșeurilor reciclabile și de stații de compostare a deșeurilor biodegradabile în apropierea depozitelor pentru deșeurile.

În tabelul 1 este prezentată evoluția cantităților de deșeurile biodegradabile generate în anii 2008 și 2010 (inclusiv cele generate și necolectate), comparativ cu anul de bază 1995.

Tabel nr. 1

Cantitate deseuri/Reducere cantitate de deseuri	Anul		
	1995	2009	2010
Cantitate de deșeurile biodegradabile generate (mil. tone)	4,80	3,60	3,36
Cantitate de deșeurile biodegradabile generate față de 1995 (%)	-	75	70
Reducerea cantității de deșeurile biodegradabile generate față de 1995 (%)	-	25	30

Sursă: ANPM

Reducerea cantității de deșeurile biodegradabile generate în anul 2010, comparativ cu anul 2009, se datorează extinderii colectării selective a deșeurilor de hârtie, carton și a deșeurilor biodegradabile din spațiile verzi, parcuri și alte zone precum și a aplicării prevederilor art. 9, lit. p)⁶ din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 196/2005 privind Fondul pentru mediu, cu modificările și completările ulterioare.

În vederea respectării angajamentelor asumate în acest domeniu, la începutul anului 2011, la nivel național, funcționale un număr de 60 de instalații și platforme de compostare finalizate (autorizate sau în curs de autorizare) pentru compostarea deșeurilor biodegradabile municipale.

Având în vedere cele prezentate, din Tabelul 1 se poate observa că *obiectivul stabilit pentru anul 2010, respectiv reducerea cu 25% a cantității de deșeurile biodegradabile depozitate, exprimată gravimetric față de cantitatea de deșeurile biodegradabile municipale produse în 1995, a fost atins deja în anul 2009.*

⁶ O contribuție de 100 lei/tonă, datorată de unitățile administrativ-teritoriale începând cu data de 1 iulie 2010, în cazul neîndeplinirii obiectivului anual de diminuare cu 15% a cantităților de deșeurile municipale și asimilabile, colectate și trimise spre depozitare, plata făcându-se pentru diferența dintre cantitatea corespunzătoare obiectivului anual de diminuare și cantitatea corespunzătoare obiectivului efectiv realizat prin activități specifice de colectare selectivă și valorificare.



Pentru celelalte fluxuri specifice de deșuri care fac obiectul acestei Strategii, și anume: vehicule scoase din uz, deșuri de echipamente electrice și electronice, baterii și acumulatori uzați, uleiuri uzate, anvelope uzate, deșuri cu conținut de PCB/PCT, deșuri cu conținut de azbest, deșuri din activități de ocrotire a sănătății umane și activități conexe, situația existentă privind cantitățile generate și modul lor de gestionare este prezentată în Raportul privind Starea Mediului pentru anul 2010, care poate fi consultat la următoarea adresa de web:

http://www.anpm.ro/Mediu/raport_privind_starea_mediului_in_romania-15

2.3.2. Deșuri din construcții și demolări (deșuri din C&D)

În ultimii ani, datorită evoluției crescătoare a pieței construcțiilor România se confruntă cu problema gestionării deșeurilor de C&D.

Pe de o parte, construcțiile existente, în mare proporție, au o stare fizică proastă sau nu mai corespund standardelor din construcții (ex. eficiență energetică) sau necesită reparații, modernizări, consolidări. În același timp, există tendința autorităților locale de a reloca unitățile de producție în afara localităților, fiind necesară demolarea clădirilor pe care acestea le ocupă. Pe de altă parte, mai ales în ultimii 10 ani investițiile rezidențiale (caselor și vilelor) face ca acest sector să fie foarte dinamic.

În fluxul deșeurilor municipale deșeurile din C&D sunt reprezentate de:

- deșuri de beton, cărămizi, resturi ceramice;
- deșuri lemnoase, din sticlă, din plastic;
- deșuri de asfalt, gudroane și produse gudronate;
- resturi metalice;
- resturi din excavații (pământ, pietre, pietriș);
- deșuri de materiale izolante;
- amestecuri de deșuri de C&D;
- etc.

Deșeurile din C&D pot fi inerte, nepericuloase sau contaminate cu diferite substanțe periculoase. De aceea, este obligatorie colectarea separată. Deșeurile de C&D clasificate ca periculoase pot conține: azbest, metale grele, vopseluri, adeziivi, lemn tratat, sol contaminat, materiale cu PCB. Deși cantitățile sunt mici comparativ cu totalul deșeurilor de C&D, generatorii (constructorii) trebuie să aplice măsuri speciale pentru gestionarea acestora într-un mod adecvat fără a aduce prejudicii mediului sau sănătății populației.

2.3.3. Anvelope uzate

Anvelopele uzate reprezintă o importantă sursă de materie primă secundară și de combustibil alternativ.

În România, acest flux de deșuri începând de la introducerea pe piață la colectare, reciclare și valorificare este reglementat prin Hotărârea Guvernului nr. 170/2004, privind gestionarea anvelopelor uzate.

Din datele statistice pe care le deține Ministerul Economiei, la nivelul anului 2011 s-au colectat 60 mii tone de anvelopele uzate din care: **75% au fost coprocesate** în fabricile de ciment, **20% au fost valorificate material**



prin reciclare (obținere de pudretă⁷ și reșapare⁸), iar restul de **5% sunt refolosite ca atare** (diguri, țarcuri, garduri de protecție etc.).

Se observă că deși ierarhia deșeurilor stabilește o ordine a priorităților, reciclarea nu reprezintă încă un domeniu prioritar. Astfel, că pe termen mediu și lung ar trebui susținute acele investiții care urmăresc creșterea ponderii valorificării materiale a anvelopelor uzate prin utilizarea acestora, în special, în domeniul construcțiilor rutiere. Utilizarea pudreței de cauciuc în mixturile asfaltice conferă proprietăți deosebite suprafeței carosabile, respectiv: mai multă elasticitate, reducerea zgomotului, amortizarea vibrațiilor etc.

2.3.4. Deșuri provenind din activitățile industriale

În cursul anului 2010, cantitatea de deșuri provenind din activitățile industriale a fost de 191 milioane tone, din care cea mai mare parte (peste 90%) deșuri rezultate din activitățile de extracție (minerit) – 240 milioane tone, iar 15 milioane tone deșuri generate din industria energetică și prelucrătoare⁹.

O parte din deșeurile generate din industria energetică și prelucrătoare, cum sunt de exemplu cenușa de termocentrală, zgura etc. a fost valorificată prin co-procesare/co-incinerare în fabricile de ciment.

Deșeurile periculoase, generate în anul 2010, în cantitate de 514.325 tone, au reprezentat circa 0,3% din totalul deșeurilor generate. Majoritatea deșeurilor periculoase au fost eliminate prin depozitare, restul fiind valorificate prin co-incinerare sau eliminate prin incinerare în instalațiile proprii ale generatorilor sau în instalații specializate aparținând operatorilor privați.

În cursul anului 2010, au fost în funcțiune următoarele instalații pentru incinerarea deșeurilor industriale periculoase:

- 8 instalații de incinerare/coincinerare aparținând la 8 operatori privați din industrie, care incinerează/co-incinerează propriile deșuri periculoase.
- 10 instalații existente pentru incinerarea deșeurilor periculoase aparținând operatorilor privați care incinerează pentru terți.
- 7 instalații de co-incinerare în cuptoare de ciment - autorizate și pentru tratarea și valorificarea deșeurilor periculoase solide și lichide.

În cursul anului 2010, au fost în operare 40 de depozite pentru deșuri industriale periculoase și nepericuloase, din care:

- 8 depozite pentru deșuri industriale periculoase, din care;
 - 6 depozite conforme ale operatorilor economici care își depozitează propriile deșuri;

⁷ Obținere de pudretă din anvelope uzate nereșapabile - prin măcinare la temperatura ambiantă sau prin criogenie, în vederea folosirii ca adaos în produsele din cauciuc: articole tehnice din cauciuc, covoare, încălțăminte.

⁸ Reșapare - metodă de recondiționare ce permite obținerea de anvelope comparabile, din punct de vedere al calității, cu cele noi.

⁹ Sursă ANPM - Raportul privind starea mediului pentru anul 2011



- 2 depozite zonale conforme, unul în județul Ialomița, operat de SC VIVANI SALUBRITATE SA Slobozia și unul în județul Prahova, operat de SC Ecomaster Servicii Ecologice SRL
- 32 depozite pentru deșeuri industriale nepericuloase, din care:
 - 15 depozite conforme;
 - 15 depozite care utilizează instalații de “hidro-transport” a deșeurilor sau care depozitează deșeuri în stare lichidă și deșeuri cu proprietăți corozive, oxidante;

3. ANALIZA SWOT

Analiza SWOT¹⁰ asigură un cadru relativ simplu de suport al deciziilor cu privire la alternativele strategice care derivă din evaluarea situației actuale. Înțelegerea cât mai exactă a situației interne și externe a sistemului de gestionare a deșeurilor poate implica producerea unei cantități mari de informații, dar analiza SWOT furnizează un filtru care reduce informațiile la un număr limitat de subiecte cheie. Odată ce aceste 4 categorii de aspecte: Puncte tari, Puncte slabe (disfuncții), Oportunități și Amenințări sunt bine identificate, Strategia, prin intermediul obiectivelor sale, indică modul în care punctele tari pot fi folosite astfel încât să se corecteze disfuncționalitățile, precum și modul în care oportunitățile pot contracara amenințările.

Puncte tari	<ol style="list-style-type: none"> 1. Legislativ: existența unui cadru armonizat cu cel European; 2. Planificare: Existența documentelor de planificare pe toate cele trei nivele (național, regional și județean) pentru etapa precedentă care pot asigura suport în actualizarea SNGD și PNGD, precum și implicarea tuturor părților interesate; 3. Resurse umane: Experiența în elaborarea și implementarea proiectelor, precum și în derularea de programe de conștientizare. 4. Financiar: 1,167 milioane Euro pentru dezvoltarea sistemelor de management integrat al deșeurilor și reabilitarea siturilor poluate istoric; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planificare: posibilitatea integrării experienței planificării la nivel regional și local. 2. Tehnic: existența numeroaselor ghiduri privind planificarea și gestionarea deșeurilor; 3. Resurse umane: creșterea capacității prin acces la schimbul de informații și experiența din alte instituții. 4. Economic/financiar: dezvoltarea de mecanisme financiare/economice de suport pentru încurajarea investițiilor verzi; 	Oportunități
--------------------	---	---	---------------------

¹⁰ EPC Consultanță de mediu – Evaluarea de Mediu pentru Planul Național de Gestionare a Deșeurilor și Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor, 2010



Puncte slabe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Legislativ: frecvența modificare și actualizare a legislației; 2. Planificare: Insuficienta corelare cu alte planuri și programe inclusiv cu alte instituții care elaborează strategii; 3. Gestionare date: insuficientă practică în colectarea, corelarea și evaluarea datelor disponibile. 4. Implementare: <ol style="list-style-type: none"> a. insuficienta corelare a responsabilităților partilor implicate și asumare; b. aria de acoperire cu servicii și grad scăzut de extindere a colectării separate a deșeurilor c. infrastructura nu este suficient dezvoltată, inclusiv a infrastructurii suport (rutiere, de alimentare cu apă, canalizare, alimentare cu gaze naturale, etc). 5. Economic: <ol style="list-style-type: none"> a) Fluxul reciclării nu este încă stabilizat – desigur și din cauza insuficienței implementării a colectării separate; b) Grad scăzut de extindere a sistemelor de colectare separată a deșeurilor; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Legislativ: apariția neconcordanțelor între actele normative emise de diferite autorități centrale; 2. Financiar: Posibilitatea declanșării procedurii de infringement în cazul nerespectării obligațiilor asumate de către România. 3. Implementare: serviciu de slabă calitate în condițiile subfinanțării sistemului datorat, participării limitate a generatorilor și respectiv de a plăti serviciile de salubritate; 4. Lipsa de participare a publicului: insuficienta informare și conștientizare a populației face ca aceasta să nu fie receptivă la sistemele noi create; 5. Tehnic: implementarea dificilă a unor tehnici și tehnologii, care deși sunt practicate pe scară largă la nivel european sunt aproape necunoscute și neadaptate la realitatea locală a gestionării deșeurilor; 	Amenințări
---------------------	---	--	-------------------

4. O NOUA STRATEGIE

4.1. Provocări

Economia națională, depinde de un spectru larg de resurse naturale: materii prime (minerale, biomasă, resurse biologice), factori de mediu (aer, apă, sol), fluxuri de energie (energie din combustibili fosili, energie regenerabilă: eoliană, solară, geotermală, a valurilor etc) și teritoriul fizic. Fie că aceste resurse sunt utilizate pentru a produce bunuri, fie că absorb emisiile produse de activitățile antropice (aer, apă, sol), ele sunt indispensabile pentru funcționarea economiei și pentru asigurarea unui nivel corespunzător al calității vieții.



Dezvoltarea sistemelor socio-economice ignorând sau diminuând importanța structurii și capacității funcționale și de suport a Capitalului Natural a condus la epuizarea mediilor naturale și pierderea unor servicii ecosistemice valoroase. Îmbunătățirea gestionării resurselor naturale și evitarea exploatării lor excesive, recunoașterea valorii serviciilor furnizate de ecosisteme, este unul din obiectivele generale prevăzute în Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României, Orizonturi 2013-2020-2030¹¹, pentru asigurarea conservării și gestionării resurselor naturale. Acțiunea în acest domeniu se va concentra pe punerea în aplicare a proiectelor integrate de gestionare a deșeurilor la nivel național și regional prin orientarea ierarhică a investițiilor conform priorităților stabilite: prevenire, colectare separată, reciclare, valorificare, tratare și eliminare.

Devine în acest moment clar faptul că până acum ne-am axat numai pe modul de eliminare a deșeurilor și nu suficient de mult pe modul în care putem minimiza generarea acestora sau cum le putem reutiliza și valorifica. Dat fiind nivelul actual de presiune asupra resurselor naturale la scara națională, continentală sau chiar globală – trebuie să luăm în considerare deșeurile pe deplin și într-un cadru mai larg, definit de fluxul de materii prime și energetice și utilizarea durabilă a acestora.

Reducerea consumului de resurse naturale, reciclarea materiilor prime care se regăsesc în produsele ajunse deșeuri precum și recuperarea energiei trebuie să fie vectorii unei schimbări majore către un mod de viață durabil. În acest scop strategia pune accent pe încurajarea extinderii și dezvoltării capacităților de reciclare, precum și pe utilizarea de deșeuri în procesul de producție, pentru valorificare materială sau energetică a acestora. Trebuie avut în vedere potențialul economic oferit de prețul materiei prime conținute în deșeuri în comparație cu cel obținut din exploatarea resurselor naturale și în acest sens România trebuie să adopte politici pentru dezvoltarea de capacități de reciclare/valorificare și să încurajeze utilizarea de materii prime care se regăsesc în deșeuri.

Pornind de la direcțiile de acțiune definite de prezenta strategie Guvernul va elabora un Plan cuprinzător de prevenire a generării deșeurilor și în același timp va colabora cu întreprinderile și alte organizații de pe întregul lanț de aprovizionare pentru a dezvolta o serie de măsuri în scopul reducerii generării deșeurilor și reutilizării lor ca parte a unui program de eficiență a resurselor.

Justificarea acțiunilor de mediu

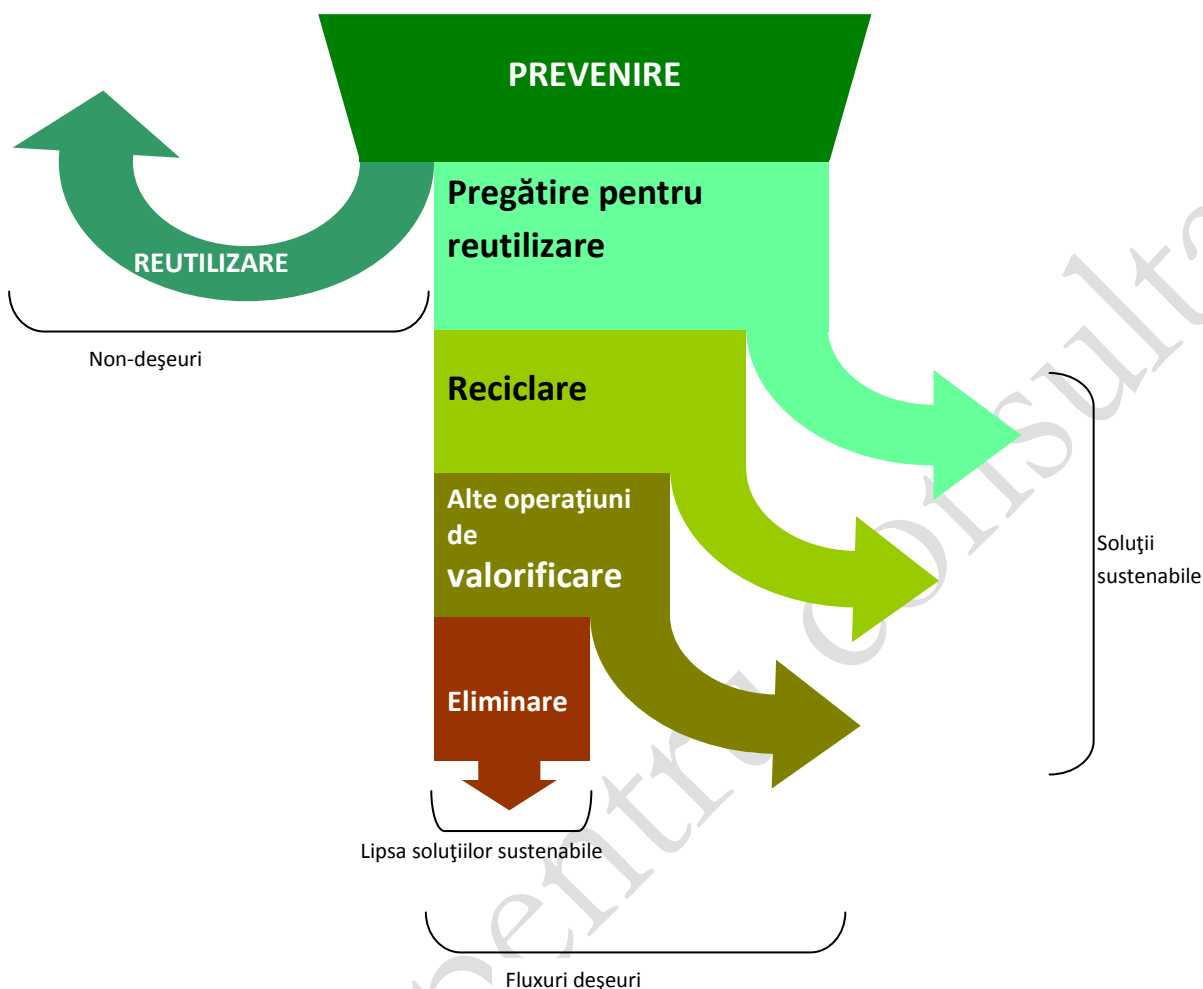
O mai bună gestionare a deșeurilor poate contribui la:

- reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră - în special metan de la depozitele de deșeuri, dar și dioxid de carbon de emisie (prin reutilizare, reciclare și alte metode de valorificare);
- creșterea eficienței utilizării resurselor - economisirea energiei și reducerea consumului de materiale prin gestionarea eficientă a deșeurilor protejarea sănătății publice prin gestionarea în condiții de siguranță a substanțelor potențial periculoase;
- protejarea ecosistemelor (soluri, ape subterane, emisiile în aer).

¹¹ "Obiectivele formulate în Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României Orizonturi 2013-2020-2030, în urma dezbaterilor la nivel național și regional, vizează menținerea, consolidarea, extinderea și adaptarea continuă a configurației structurale și capacității funcționale a capitalului natural ca fundament pentru menținerea și sporirea capacității sale de suport față de presiunea dezvoltării sociale și creșterii economice și față de impactul previzibil al schimbărilor climatice" (Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României Orizonturi 2013-2020-2030, pag.14).



4.1.1. Ierarhia deșeurilor



"Ierarhia deșeurilor"¹² reprezintă conceptul conform căruia diferitele măsuri/opțiuni de gestionare a deșeurilor sunt grupate în funcție de impactul lor pe termen lung asupra mediului înconjurător, categoria cu cel mai redus impact, și anume prevenirea generării deșeurilor are o prioritate maximă, urmată fiind de pregătirea pentru reutilizare, reciclare, valorificare și ultima dintre toate eliminarea (de ex. - depozit de deșeuri). Această grupare reprezintă cea mai bună opțiune din punct de vedere a protecției mediului, însă pot exista abateri de la aceasta pentru anumite fluxuri specifice de deșeuri, în cazul în care se justifică și numai în baza evaluării de tip analiza ciclului de viață privind efectele globale ale generării și gestionării respectivelor deșeuri.

În anumite procese de producție, ca de exemplu co-procesarea¹³, deșeurile pot fi utilizate într-o operațiune care combină două opțiuni de valorificare care se efectuează în același timp. Conținutul energetic al deșeurilor este

¹² Ierarhia deșeurilor este prevăzută la art. 4 din Directiva 2008/98/CE. Definițiile fiecărei etape se pot regăsi în art. 3 din Directivă. O listă non-exhaustivă de operații de eliminare și valorificare se regăsește în anexele I și II din Directivă.

¹³ Ghidul de Interpretare al prevederilor Directivei 2008/98/EC privind deșeurile" publicat de Comisia Europeană în iunie 2012

valorificat ca energie termică, substituind astfel combustibilii, în timp ce fracția minerală a deșeurii este integrată (deci reciclată) în matricea produsului sau a materialului produs.

4.1.2. Eficiența resurselor¹⁴

Generarea și eliminarea deșeurilor se poate traduce într-o pierdere de resurse valoroase, și de aici presiunea care se pune asupra capacității mediului de a face față cererilor tot mai crescute. Însă la aceasta se adaugă și impactul suplimentar generat de extragerea și prelucrarea materialelor noi, precum și producția/distribuția de bunuri noi.

Folosirea resurselor în mod eficient a fost întotdeauna fundamentală pentru menținerea competitivității mediului de afaceri într-o piață dinamică, prin reducerea costurilor de-a lungul întregului lanț de aprovizionare. Cu toate acestea, acum în lumina reflectoarelor se află principiul "câștigului reciproc" pentru întreprinderi în sensul că o dată cu minimizarea impactului asupra mediului se poate realiza o eficientizare a modului de utilizare a resurselor deci implicit a afacerii.

Economii importante pot fi realizate prin intermediul unor măsuri de reducere a costurilor, dar în mod frecvent îmbunătățirile de mediu cer noi tehnologii, iar procesul implică un efort financiar mai mare.

Luând în considerare tendințele și cerințele actuale din domeniul protecției mediului întreprinderile se poate concluziona foarte bine că o abordare mai cuprinzătoare a costurilor legate de mediu în cadrul planificării investițiilor și a procesului decizional se va dovedi benefică din punct de vedere comercial. Acest subiect, referitor la utilizarea eficientă a resurselor, este abordat mai detaliat în capitolul 5.

Ca parte a unei abordări durabile în ceea ce privește utilizarea materialelor aducând astfel beneficii mediului și susținând creșterea economică, Guvernul va urmări să dezvolte o serie de măsuri pentru a sprijini utilizarea eficientă a resurselor, încurajarea prevenirii generării deșeurilor și valorificarea acestora ca și resurse alternative de materii prime și energie.

4.1.3. Dezvoltare durabilă - producție și consum¹⁵

Îmbunătățirea gestionării resurselor naturale¹⁶ și evitarea exploatării lor excesive, recunoașterea valorii serviciilor furnizate de ecosisteme, reprezintă unul din obiectivele generale prevăzute în SNDD, pentru asigurarea conservării și gestionării resurselor naturale. Acțiunea în acest domeniu se va concentra pe punerea în aplicare a proiectelor integrate de gestionare a deșeurilor prin orientarea ierarhică a investițiilor conform priorităților stabilite: prevenire, colectare separată, reciclare, valorificare, tratare și eliminare¹⁷.

Producția și consumul durabil au ca scop îmbunătățirea generală a performanței de mediu pe parcursul ciclului de viață al unui produs, promovarea și stimularea cererii de produse și tehnologii de producție mai eficiente,

¹⁴ *Eficiența resurselor* - maximizarea productivității în cazul unor produse sau servicii pornind de la un anumit nivel de materiale și energie – în alte cuvinte se poate spune că urmărește creșterea randamentului asigurând astfel un avantaj competitiv.

¹⁵ "Making sustainable consumption and production a reality", European Union, 2010, pg 26

¹⁶ "Resurse naturale" - totalitatea elementelor naturale ale mediului ce pot fi folosite în activitatea umană: resurse neregenerabile - minerale și combustibili fosili, regenerabile - apă, aer, sol, floră, fauna sălbatică, inclusiv cele inepuizabile - energie solară, eoliană, geotermală și a valurilor, OUG Nr.195/2005 cu modificările și completările ulterioare

¹⁷ Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României, Orizonturi 2013-2020-2030



susținerea consumatorilor în a face cele mai bune alegeri prin intermediul unei etichetării eficiente. Pentru punerea în aplicare a acestei politici sunt necesare metode ușor de aplicat bazate pe date coerente și fiabile, abordarea de tip analiza ciclului de viață (LCA/ LCT¹⁸) jucând un rol important.

Produce mai bune

Directiva privind proiectarea ecologică se asigură că producătorii iau în considerare consumul de energie și alte tipuri de impact asupra mediului care apar în timpul fazei de concepție și proiectare a unui produs. Aceasta formulează o metodă de stabilire a cerințelor de proiectare ecologică bazată pe ciclul de viață al unui produs. Directiva acoperă în prezent produse care nu consumă în mod necesar energie în timpul utilizării, dar care au un impact indirect asupra consumului de energie, cum ar fi dispozitivele care utilizează apă. LCT și LCA oferă cadrul/ metodele de investigare a impactului energetic și de mediu și definește măsurile de punere în aplicare a proiectării ecologice a produselor.

Producția flexibilă

Comaniile pot fabrica produse mai durabile prin utilizarea în cantități reduse a resurselor materiale și prin încurajarea utilizării materialelor reciclate. LCT poate ajuta la declanșarea inovării în procese și tehnologii, care vor duce la utilizarea eficientă a resurselor și la reducerea impactului asupra mediului. De asemenea, LCT reprezintă o abordare sistematică și științifică a impactului asupra mediului asociat bunurilor consumate și serviciilor.

Consumul inteligent

Consumatorii pot juca un rol important în protejarea mediului, prin alegerile pe care le fac atunci când cumpără anumite produse. Cu toate acestea, în cazul în care produsele sunt proiectate și fabricate utilizând cele mai bune tehnici, ele trebuie să comunice acest lucru consumatorului astfel încât acesta să ia cea mai bună decizie.

LCT și LCA reprezintă centrul conceptului de etichetă ecologică la nivelul UE (criteriile pe care trebuie să le îndeplinească produsele acoperă de obicei întregul ciclu de viață). Prin luarea în considerare a nevoilor de consum și alegerea produselor etichetate ecologic, consumatorii contribuie la conceptul de "consum durabil".

Alături de consumatori autoritățile publice au, de asemenea, un rol important de jucat în "consumul durabil" și anume introducerea unor criterii de mediu în procedurile de licitație pentru bunuri și servicii. Ceea ce înseamnă derularea unor achiziții publice ecologice (Green Public Procurement).

Astfel, prezenta Strategie recunoaște că abordarea cu succes a cauzelor generării de deșeurii trebuie să pună accent pe producția și consumul durabil de produse și materiale, astfel încât intervențiile de-a lungul ciclului de viață să poată fi orientate către efectele care pun cele mai mari probleme asupra mediului.

Această abordare face parte integrantă din politica mai largă a Guvernului de reducere a impactului asupra mediului și de "risipă" a resurselor materiale, energie și apă.

În ceea ce privește PRODUCȚIA Guvernul, prin intermediul ministerelor cu responsabilități în domeniu, va propune măsuri privind:

¹⁸ vezi capitolul 4.1.3.1



- Încurajarea adoptării încă din faza de proiectare a produselor a unor soluții care să reducă impactul asupra mediului și generarea de deșeuri în procesul de fabricație și pe perioada de utilizare a produselor care să respecte prevederile legale în vigoare atunci când devin deșeuri;
- Promovarea de măsuri cu caracter legislativ sau nelegislativ care să încurajeze producția de produse durabile din punct de vedere tehnic și care după ce devin deșeuri să poată fi valorificate corespunzător și a căror eliminare să fie compatibilă cu principiile de protecție a mediului.

În ceea ce privește CONSUMUL autoritatea centrală pentru protecția mediului va propune măsuri privind:

- Încurajarea acceptării produselor returnate și a deșeurilor rezultate după ce produsele nu mai sunt folosite și asigurarea gestionării ulterioare a acestora fără a crea prejudicii asupra mediului și stării de sănătate a populației;
- Punerea la dispoziția publicului a informațiilor disponibile cu privire la caracterul reutilizabil și reciclabil al produselor.
- Promovarea și susținerea consumului de bunuri realizate din/cu materiale reciclate.

4.1.3.1. Abordarea de tip analiza ciclului de viață și evaluarea ciclului de viață

Abordarea de tip analiza ciclului de viață (LCT) reprezintă o abordare conceptuală, care urmărește să identifice îmbunătățirile și să reducă impactul proceselor de producție și servicii în toate etapele ciclului de viață asociat, de la extracția și prelucrarea materiilor prime, la fabricare și distribuție, utilizare și eliminare (la sfârșitul duratei de viață). Acest concept ajută la evitarea situației de a rezolva o problemă în timp ce este creată o alta. LCT evită așa-numitul "transfer de sarcini", de exemplu, de la o etapă a ciclului de viață la alta, de la o regiune la alta, de la o generație la alta, sau între diferite tipuri de impact.

Acest tip de abordare cere într-adevăr un efort mai mare din partea celor care se ocupă de politica de mediu deoarece trebuie să privească dincolo de propriile practici și cunoștințe. Cu toate acestea, ea oferă posibilitatea unor avantaje semnificative legate de cunoaștere - de exemplu prin identificarea metodelor de creștere a eficienței și exemple de bună practică.

Abordarea pe baza ciclului de viață (LCT) adoptă o perspectivă mai largă, acordând atenție materiilor prime utilizate, lanțurilor de aprovizionare, modului de utilizare a produsului și în final efectelor produse ca urmare a eliminării fără a exclude posibilitățile de re-utilizare sau reciclare. LCT poate ajuta la identificarea oportunităților care trebuie transpuse în decizii în scopul îmbunătățirii performanței de mediu și creșterii beneficiilor economice.

LCT poate fi cuantificat într-un mod structurat, global, prin folosirea analizei ciclului de viață (LCA).

Analiza ciclului de viață (LCA) este o metodă structurată și standardizată la nivel internațional (ISO 14040 și 14044¹⁹) care transpune „life cycle thinking” (LCT) într-un cadru cantitativ.

¹⁹ http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_tc_browse.htm?commid=54854. Seria 14040 se adresează nu numai aspectelor tehnice ale LCA dar și celor de organizare aspecte, cum ar fi implicarea părților interesate și revizuirea independentă critică a



LCA cuantifică toate schimburile fizice cu mediul înconjurător, anume intrările de resurse naturale și energie și ieșirile sub formă de emisii în aer, apă și solul. Aceste intrări și ieșiri trebuie compilate într-un bilanț sau într-un "inventar" al ciclului de viață. După finalizarea inventarului intrările și ieșirile trebuie traduse în indicatori care exprimă diferite presiuni cum ar fi epuizarea resurselor, schimbările climatice, acidificarea sau toxicitatea pentru plante, oameni și animale. LCA exprimă impactul asupra mediului pe "categorie de impact" sau problemă de mediu. Acest concept este deseori folosit în procesul de fabricație de către companiile care doresc să obțină produse cu cât mai multe avantaje practice posibile, dar care în același timp să aibă și un impact minim asupra mediului pe întreaga durată de viață.

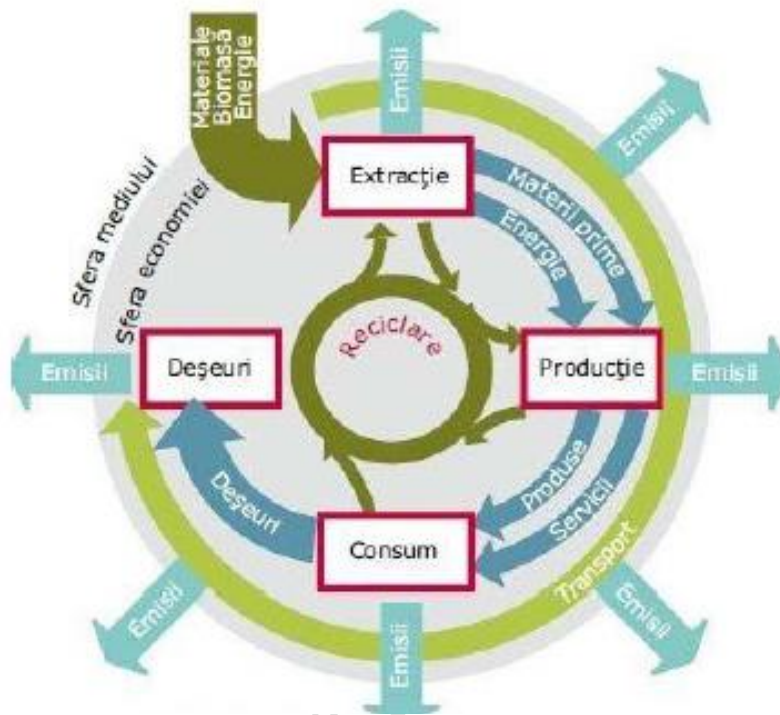


Figura 8 Ciclul de viață al produselor, de la extracția resurselor la producție și consum, până la eliminarea deșeurilor este reprezentat în figura de mai jos (sursă: Agenția Europeană de Mediu, European Topic Centre pentru consum și producție durabile)

LCT / LCA poate fi utilizat în domeniul gestionării deșeurilor pentru o gamă largă de aplicații, de la evaluarea beneficiilor evitării producerii unui deșeu la evaluarea diferitelor sisteme de management. În cadrul instalațiilor de gestionare a deșeurilor, LCA ia în considerare efectele directe ale operațiunilor respective asupra mediului (de exemplu, emisiile provenite de la un incinerator). LCA cuantifică, de asemenea, beneficiile indirecte legate de reciclarea/valorificarea materialelor conținute în deșeurii și obținerea energiei din acestea (de exemplu, combinarea căldurii cu producerea de energie electrică sau reciclarea metalelor feroase). Aceste efecte și

studiilor. Aspecte metodologice sunt prevăzute în ISO 14040 și 14044. Acestea specifică principiile generale și cerințele pentru efectuarea unui LCA.



beneficii aduse, prin intermediul indicatorilor influențează diferite categorii de impact de mediu - cum ar fi schimbările climatice, consumul de apă sau toxicitatea.

Aplicarea LCT/LCA la nivelul operațiilor de gestionare a deșeurilor, în mod uzual, se concentrează pe evaluarea opțiunilor de gestionare a acestora și nu pe întregul ciclu de viață al produselor care au devenit deșeuri. De exemplu, atunci când se evaluează diferite opțiuni de gestionare a bio-deșeurilor, de obicei, etapele de producție a produselor alimentare, care au devenit bio-deșeuri biologice, nu sunt luate în considerare.

Prin urmare, LCT / LCA aplicat modului de gestionare a deșeurilor diferă și este inclus în cel aplicat produselor care analizează întregul ciclu de viață al acestora.

Trebuie menționat faptul că până în prezent, acțiunile de îmbunătățire a mediului s-au concentrat pe reducerea la minimum a surselor punctiforme de poluare, deversările în râuri, emisiile provenite de la etc. În afaceri, acest lucru a însemnat de multe ori o strategie de reducere a impactului asupra mediului, care se limitează la porțile fabricii. Urmărind ierarhia de gestionare a deșeurilor menționată în Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor la art. 4 (care transpune Directiva 2008/98/CE), România trebuie să își reconsidere modul de abordare a problematicii de eficientizare a utilizării resurselor în sensul identificării celor mai ecologice oportunități de gestionare a deșeurilor orientate către prevenire, reutilizare și valorificare.

Ierarhia deșeurilor (vezi capitolul 4.1.1.) stabilește un cadru juridic obligatoriu pentru proiectele și strategiile de gestionare a deșeurilor în scopul reducerii consumului de resurse și a impactului asupra mediului. Cu toate acestea, ierarhia deșeurilor trebuie privită ca principiu general cu mai multe opțiuni pe fiecare nivel. Articolul 4 (1) din Directiva-cadru privind deșeurile (Directiva 2008/98/CE), confirmă faptul că ierarhia deșeurilor se aplică în ordinea priorităților dar în același timp din punct de vedere juridic este deschisă la abateri în baza analizei ciclului de viață privind efectele globale ale generării și gestionării deșeurilor (articolul 4 alineatul (2)).

LCT poate fi folosită pentru a completa ierarhia deșeurilor, contribuind astfel la evaluarea beneficiilor asociate fiecărei opțiuni. În practică, acest lucru poate fi realizat prin transpunerea LCT în cadrul metodologic cantitativ furnizat de analiza ciclului de viață (LCA). LCT și LCA pot fi, de asemenea, folosite pentru a ajuta compararea, din punct de vedere al protecției mediului, a diferitelor opțiuni existente pe fiecare nivel al ierarhiei (de exemplu, modalități alternative de reciclare a deșeurilor pentru un anumit flux). De fapt, opțiunile vor avea consecințe diferite, care pot fi dezvăluite numai de către LCT și LCA.

Abordarea pe baza ciclului de viață (LCT) și analiza ciclului de viață (LCA) pot oferi informații esențiale procesului de luare a deciziilor. LCA oferă o imagine de ansamblu a contribuțiilor unui produs pe diferite categorii de impact, acumulate de-a lungul timpului și pe zone geografice. Ea completează cu alte informații, dar nu înlocuiește deciziile care trebuie să fie luate. Este important să ne amintim că LCA este doar un instrument de suport a deciziilor iar beneficiile care rezultă din utilizarea LCA nu se regasesc doar în reducerea emisiilor și a cantităților de deșeuri generate, ci și în reducerea gradului de utilizare a resurselor materiale, încurajându-se produsele ale căror procese de fabricație presupun un consum eficient de energie și materii prime.

Ca și **exemplu** această strategie oferă **cazul deșeurilor de construcții și demolări** și astfel se poate observa cum deplasarea de-a lungul etapelor ierarhiei deșeurilor (prevenirea, reutilizarea, reciclarea, alte operațiuni de valorificare, și eliminarea acestora) utilizând cheile conceptului LCA, care pot fi în acest fel utilizate pentru a completa principiul ierarhiei și pentru a sprijini deciziile în ceea ce privește identificarea celor mai eficiente opțiuni (cu cel mai redus impact asupra mediului și sănătății umane).



Cum poate sprijini LCA aplicată deșeurilor din C&D ierarhia deșeurilor?

LCA ajută la formularea unor întrebări, la toate nivelurile ierarhiei deșeurilor, cum ar fi:

Există cazuri în care re folosirea componentelor de construcție ar putea duce la creșterea impactului asupra mediului?

Este întotdeauna mai bine să reciclăm deșeurile din C & D comparativ cu eliminarea prin depozitare?

LCA abordează, de asemenea, întrebări cu privire la modul de a reduce impactul asupra mediului:

Care este cea mai adecvată tehnologie de curățare a gazului în cazul instalațiilor de incinerare a deșeurilor? Deșeurile din C&D trebuie colectate împreună sau separat?

Prevenirea generării deșeurilor

Prevenirea este cea mai bună soluție posibilă pentru mediu, din moment ce resursele nu s-au pierdut încă iar efectele negative asupra mediului asociate cu managementul deșeurilor, nu mai apar. Prevenirea (astfel cum sunt este definită în Directiva 2008/98 privind deșeurile) se referă la măsurile luate pentru reducerea efectelor adverse generate de deșeuri asupra mediului și asupra sănătății umane, (de exemplu, reducerea conținutului de substanțe nocive din materiale și produse).

Oportunitățile de prevenire a deșeurilor apar pe întregul ciclu de viață al unui proiect de construcție sau demolare. Faza de proiectare, de exemplu, prin alegerea materialelor și tehnicilor design oferă multe oportunități pentru reducerea impactului asupra mediului atât a materialelor cât și a deșeurilor.

Intervențiile de prevenire a generării deșeurilor pot varia de la acțiuni simple ce pot avea loc pe amplasament, cum ar fi introducerea transportatorilor de gips-carton (pentru scaderea numărului de plăci distruse), la etapa de proiectare prin reducerea cantităților de gips necesare.

Concepte cheie ale analizei ciclului de viață

LCA este utilă pentru evidențierea cazurilor în care măsurile de prevenire a deșeurilor pot avea un risc asupra mediului comparativ cu situația în care nu s-ar aplica. De exemplu, reducerea volumului de material folosit pentru ambalajele necesare componentelor (materialelor) de construcție uneori poate conduce la deteriorări frecvente ale ambalajelor și implicit a materialelor. Astfel încât, pentru a finaliza proiectul vor fi necesare mult mai multe materiale.

Pregătirea pentru reutilizare

Reutilizarea înseamnă că un produs, componentele sale sau întreaga clădire/structură sunt utilizate din nou în același scop, în loc să fie demontat sau demolată și trimis/trimisă spre reciclare, valorificare sau eliminare. "Pregătirea pentru reutilizare" se referă la efectuarea unor operații de verificare, curățare sau reparare care să permită deșeurilor să fie reutilizate fără nici o altă operațiune de pre-procesare.

Foarte adesea, beneficiile de reutilizării sunt simple, și anume evitarea necesității fabricării unui produs nou. Un exemplu este reutilizarea directă a containerelor, cărămizilor sau a altor materiale de pe amplasament.



Cu toate acestea, reutilizarea poate însemna:

- Un sistem de colectare separată și returnare în cazul în care produsul nu este reutilizat pe același amplasament;
- O etapa de curățare sau recondiționare;
- Emisii provenite de la transport în cazul în care produsul reutilizabil are un volum mai mare decât este nevoie sau în cazul în care infrastructura de recondiționare este limitată iar materialele trebuie transportate pe un alt amplasament;

Concept cheie al analizei ciclului de viață

LCA poate fi utilizat pentru a demonstra avantajele și dezavantajele de mediu ale diferitelor opțiuni și inițiative de re-utilizare.

Reciclarea

Producția solicită cantități semnificative de energie și materii prime în timp ce reciclarea aduce beneficii de mediu.

Însă, o serie de factori pot influența în mod semnificativ comparația dintre reciclare și celelalte alternative (de exemplu, recuperarea energiei și eliminarea) și anume:

- distanța până la instalația de reprocesare și tipul de transport utilizat;
- eficiența reciclării (cât de mult produs se pierde în proces);
- calitatea produselor secundare; și
- produsul (ele) care va (vor) înlocui materialul reciclat.

Valorificarea energetică

O alternativă la valorificarea materială (reciclarea) este recuperarea energiei conținute de deșeuri. Acest lucru poate duce la beneficii semnificative de mediu, în special pentru materialele care au o putere calorică mare. De exemplu, comparativ cu operația de depozitare, o tonă de deșeuri de lemn incinerate aduc estimativ o economie de emisii de gaze cu efect de seră de 0,5 - 3 tone CO₂ echivalent/tona de deșeu dacă acesta este incinerat. (WRAP, 2007)²⁰

Concepte cheie ale analizei ciclului de viață

Parametrii diferiți pot influența în mod semnificativ amploarea impactului și beneficiilor asociate atunci când se compară această rută cu alte niveluri ale ierarhiei deșeurilor (ex: reciclarea și eliminarea). De exemplu, tipul deșeurilor incinerat, conținutul său caloric, cantitatea de energie captată și de tipul de energie pe care o înlocuiește.

²⁰ WRAP (2007) International Review of Life Cycle Assessments. WRAP, Banbury, UK.



Eliminarea prin depozitare

La baza ierarhiei deșeurilor se află depozitarea care trebuie aplicată numai în cazul în care nu poate fi evitată. De exemplu în cazul deșeurilor periculoase care nu pot fi valorificate și a reziduurilor de la incinerare.

Concepte cheie ale analizei ciclului de viață

Există o serie de factori importanți care trebuie luați în considerare atunci când se determină impactul depozitării deșeurilor din C & D, însă pe primul loc se situează compoziția. Majoritatea deșeurilor din C & D sunt inerte și astfel nu se vor degrada într-un depozit de deșeuri, însă unele materiale, cum ar fi lemnul, se vor degrada în timp și vor produce un gaz care are efect de seră contribuind puternic la schimbările climatice. Iar în același timp elementele periculoase prezente în deșeurile din C&D pot influența compoziția levigatului.

Întreprinderile (titularii de activități de construcții/demolări) și autoritățile publice locale trebuie să utilizeze analiza ciclului de viață la evaluarea proiectelor, la momentul achizițiilor de materiale și la stabilirea obiectivelor de gestionare a deșeurilor pe amplasament.

Antreprenorii și constructorii trebuie să utilizeze analiza ciclului de viață la evaluarea performanței de mediu a tehnicilor folosite și la identificarea metodelor de creștere a eficienței care pot duce, de asemenea, la reducerea costurilor. Pentru a decide cu privire la cel mai bun mod de gestionare a deșeurilor generate pe amplasament trebuie să acorde prioritate materialelor care oferă cele mai mari economii de mediu și să demonstreze că design-ul/procesele/operațiunile care vor avea loc, vor conduce la minimizarea impactului asupra mediului al deșeurilor din C & D.

4.1.4. Conceptul "End-of-waste"

Încetarea statutului de deșeu sau conceptul "End-of-waste" (EoW) a fost introdus în 2005, prin Strategia Tematică privind prevenirea și reciclarea deșeurilor și a fost adoptat de către Parlamentul European și de Consiliu în 2008 prin Directiva Cadru privind deșeurile (WFD). WFD introduce posibilitatea ca anumite fluxuri de deșeuri care au suferit o operațiune de valorificare și care îndeplinesc anumite criterii - așa-numitele "end-of-waste criteria" - pot înceta să mai fie considerate deșeuri.

Scopul definirii acestui concept și a criteriilor aferente este de a aduce claritate la interpretarea definiției deșeurilor, deoarece la nivelul UE s-au raportat în mod repetat confuzii pe mai multe fluxuri de materiale ajunse deșeuri comercializate pe piața internă. Clarificarea calității și aplicabilității contribuie la crearea unor condiții mai transparente de piață, promovează reciclarea diferitelor fluxurilor de deșeuri prin reducerea consumului de resurse naturale, precum și prin scăderea cantității de deșeuri eliminate.

La nivel european, pentru unele fluxuri de deșeuri, au fost definite seturi de criterii de selecție, operaționale și transparente, care sunt ancorate de viziunea privind creșterea ratei de reciclare, prezentate în Strategia tematică privind prevenirea și reciclarea deșeurilor, coroborat cu cele patru condiții prevăzute în Directiva Cadru privind deșeurile (art. 6), și anume:

- a) substanța sau obiectul este utilizat în mod curent pentru îndeplinirea unor scopuri specifice;
- b) există o piață sau cerere pentru substanța ori obiectul în cauză;



- c) substanța sau obiectul îndeplinește cerințele tehnice pentru îndeplinirea scopurilor specifice și respectă legislația și normele aplicabile produselor;
- d) utilizarea substanței sau a obiectului nu va produce efecte nocive asupra mediului sau sănătății populației.

Conformarea cu primele două condiții asigură că obiectul sau substanța urmează cel mai probabil să fie supuse unui scop util decât să fie eliminate. Aceste două condiții împiedică definirea unor criterii pentru materialele substanțele sau obiectele pentru care cererea de piață nu este încă dezvoltată. A treia condiție impune că o substanță sau un obiect pot înceta să mai fie considerate deșeu numai în cazul în care acesta este potrivit pentru o utilizare legală, deoarece, după ce încetează să mai fie deșeu, el va fi acoperit de legislația aplicabilă produselor. A patra condiție urmărește ca utilizarea substanțelor sau a obiectelor să nu producă efecte nocive asupra mediului. Însă, de la caz la caz trebuie să fie realizată o comparație între impactul, utilizării substanței sau a obiectului, asupra mediului sub legislația privind deșeurile și sub legislația care reglementează domeniul produselor.

Ca un principiu general, criteriile de încetare a statutului de deșeu reflectă faptul că un tip de deșeu a ajuns la un anumit stadiu de prelucrare, prin care capătă o valoare intrinsecă, astfel încât este puțin probabil să mai fie aruncat ca și deșeu fiind prelucrat la un punct în care utilizarea sa nu reprezintă un risc pentru mediu, motiv pentru care poate fi considerat ca și produs/material.

Aplicarea statutului de încetare a calității de deșeu poate sprijini sectorul economic pentru utilizarea materiilor prime secundare de calitate superioară. Aplicarea legislației din domeniul produselor pentru acele materiale care au încetat a mai fi considerate deșeuri poate conduce la o creștere a cererii, având astfel un efect pozitiv asupra ratelor de reciclare.

Utilizarea deșeurilor în locul materiilor prime este adesea împiedicată de statutul de deșeu al substanței sau al obiectului/materialului. În majoritatea cazurilor deșeurile sunt asociate cu eliminarea, iar utilizatorii se tem să le utilizeze în locul materiilor prime de o anumită calitate. Încetarea statutului de deșeu poate contribui la atenuarea eventualelor prejudicii aduse utilizatorilor, pentru a spori încrederea acestora în standardele de calitate și încuraja utilizarea produselor secundare.

4.2. Principii strategice și opțiuni de gestionare a deșeurilor

Principiile definite în SNGD, care stau la baza activităților de gestionare a deșeurilor sunt cele enumerate mai jos:

- Principiul **protecției resurselor** primare este formulat în contextul mai larg al conceptului de „dezvoltare durabilă” și stabilește necesitatea de a minimiza și eficientiza utilizarea resurselor primare, în special a celor neregenerabile, punând accentul pe utilizarea deșeurilor ca și materii prime secundare.
- Principiul **măsurilor preliminare** se referă la aplicarea stadiului existent de dezvoltare tehnologică în corelație cu cerințele pentru protecția mediului și cu măsuri fezabile din punct de vedere economic.
- Principiul **prevenirii** stabilește o ierarhie în activitățile de gestionare a deșeurilor, ierarhie care situează pe primul loc evitarea generării deșeurilor, minimizarea cantităților generate, urmată de tratarea în vederea valorificării și în ultimul rând, tratarea în vederea eliminării în condiții de siguranță pentru mediu și sănătatea populației.



- Principiul **poluatorul plătește**, corelat cu principiul **responsabilității producătorului** și cel al **responsabilității utilizatorului** stabilește necesitatea creării unui cadru legislativ și economic adecvat, în așa fel încât să fie acoperite costurile de gestionare a deșeurilor.
- Principiul **substituției** subliniază nevoia de a înlocui materiile prime periculoase cu materii prime nepericuloase, pentru a evita generarea deșeurilor periculoase.
- Principiul **proximității**, corelat cu principiul **autonomiei**, stabilește că deșeurile trebuie tratate sau eliminate cât mai aproape posibil de locul unde au fost generate.
- Principiul **subsidiarității** stabilește ca responsabilitățile să fie alocate la cel mai scăzut nivel administrativ față de sursa de generare, dar pe baza unor criterii uniforme la nivel regional și național.
- Principiul **integrării** stabilește că activitățile de gestionare a deșeurilor fac parte integrantă din activitățile social-economice care le generează.

Ierarhia deșeurilor, așa cum este prezentată în cadrul Directivei 2008/98/CE și în Legea nr. 211/2011, se aplică în calitate de ordine a priorităților, în cadrul legislației și a politicilor în materie de prevenire a gestionării deșeurilor în următoarea ordine descrescătoare a priorităților:

- (1) **Prevenirea** – măsuri luate înainte ca o substanță, material sau produs să devină deșeu, prin care se reduc: cantitățile de deșeuri (inclusiv prin reutilizarea produselor sau prelungirea duratei de viață a acestora), impactul negativ al deșeurilor generate asupra sănătății populației și asupra mediului, conținutul de substanțe periculoase în materiale și produse;
- (2) **Pregătirea pentru reutilizare** – operațiunile de verificare, curățare sau valorificare prin care produselor sau componentele produselor care au devenit deșeuri sunt pregătite pentru a fi reutilizate, fără alte operațiuni de pre-tratare;
- (3) **Reciclarea deșeurilor** – este definită ca orice operațiune de valorificare prin care deșeurile sunt transformate în produse, materiale sau substanțe pentru a-și îndeplini funcția inițială ori pentru alte scopuri. Aceasta include retratarea materialelor organice, dar nu include valorificarea energetică și conversia în vederea folosirii materialelor drept combustibil sau pentru operațiunile de umplere.
- (4) **Alte operațiuni de valorificare**, cum ar fi **valorificarea energetică** (recuperarea de energie din tratarea termică a deșeurilor) – operațiuni care au drept rezultat principal faptul că deșeurile servesc unui scop util prin înlocuirea altor materiale care ar fi fost utilizate într-un anumit scop, sau faptul că deșeurile sunt pregătite pentru a putea servi scopului respectiv;
- (5) **Eliminarea deșeurilor** (în principal prin depozitare).

4.3. Obiective strategice și indicatori de monitorizare

Pentru atingerea scopului Strategiei a fost formulat un set de 8 obiective strategice, care reprezintă totodată coordonatele principale ale viziunii strategice naționale. Detalierea obiectivelor strategice se va face în cadrul PNGD (obiective specifice fluxurilor de deșeuri, ținte și program de monitorizare).

Indicatorii de monitorizare stabiliți vor permite monitorizarea felului în care România își aduce contribuția la politicile UE în domeniul dezvoltării durabile.



Nr. Crt.	Obiectiv	Mijloace	Indicatori
1.	Îmbunătățirea calității mediului și protecția sănătății populației.	Abordarea integrată a aspectelor de mediu în gestionarea deșeurilor.	<ul style="list-style-type: none"> • Gradul de acoperire a populației cu servicii de salubritate ¹⁾ • Număr de locuitori care beneficiază de servicii de salubritate. • Ponderea populației conectată la sistemele de colectare selectivă a deșeurilor, pe zone (urban/rural). • Cantitatea de deșeuri colectate din deșeurile generate. • Cantitatea de deșeuri municipale depozitate.²⁾ • Numărul de instalații conforme de tratare a deșeurilor. • Rata de reciclare a deșeurilor municipale colectate ¹⁾
2.	Sprijinirea activităților de cercetare/dezvoltare în domeniul gestionării deșeurilor.	<p>Identificarea domeniilor de intervenție.</p> <p>Atragerea surselor de finanțare a activităților de cercetare/dezvoltare în domeniul deșeurilor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Număr de domenii identificate. • Număr de proiecte finanțate.
3.	Încurajarea investițiilor verzi.	Dezvoltarea mecanismelor de sprijinire a proiectelor de investiții verzi.	<ul style="list-style-type: none"> • Numărul investițiilor verzi realizate.
4.	Creșterea eficienței utilizării resurselor.	<p>Promovarea eco-inovării.</p> <p>Aplicarea responsabilității extinse a producătorilor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Număr de proiecte privind eco-inovarea. • Număr de investiții în domeniul gestionării deșeurilor care utilizează materii prime din activitatea de valorificare a deșeurilor. • Numărul de operatori economici care utilizează deșeurile ca resursă/sursă de materii prime. • Creșterea % de materiale reciclate din totalul deșeurilor colectate. • Creșterea procentuală de materiale valorificate din totalul deșeurilor colectate.
5.	Gestionarea durabilă a deșeurilor.	Aplicarea ierarhiei deșeurilor în funcție de ordinea priorităților (încurajarea acțiunilor în materie de prevenire a generării și gestionării eficiente a deșeurilor prin pregătire pentru reutilizare, reciclare, valorificare energetică, și	<ul style="list-style-type: none"> • Numărul de planuri/proiecte de gestionare a deșeurilor. • Cantitatea de deșeuri generate/locuitor. • Numărul de rețele create pentru repararea și reutilizarea produselor.



		<p>ca ultimă opțiune - eliminare).</p> <p>Abordarea analizei ciclului de viață.</p> <p>Diversificarea utilizării instrumentelor economice.</p> <p>Întărirea prin reglementări a sistemului de supraveghere și control.</p> <p>Dezvoltarea infrastructurii de gestionare a deșeurilor</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Numărul de rețele create pentru repararea și reutilizarea produselor. • Numărul de acte normative privind reciclarea. • Cantitatea de deșeuri valorificate. • Cantitatea de deșeuri valorificate prin incinerare cu recuperare de energie. • Cantitatea de deșeuri compostate. • Numărul de controale efectuate pentru respectarea legislației de deșeuri. • Numărul de inițiative în ceea ce privește aplicarea ciclului de viață. • Numărul de instrumente economice. • Numărul de instrumente economice.
6.	Corelarea prevederilor politicilor de gestionare a deșeurilor cu cele privind schimbările climatice.	<p>Integrarea aspectelor privind schimbările climatice în planurile de gestionare a deșeurilor.</p> <p>Susținerea investițiilor care reduc amprenta de carbon.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cantitățile de emisii de gaze cu efect de seră rezultate din activitățile de gestionare a deșeurilor și asimilate acestora²¹. • Numărul de proiecte finanțate.
7.	Dezvoltarea comportamentului responsabil privind prevenirea generării și gestionării deșeurilor.	<p>Promovarea campaniilor de conștientizare/informare a comunităților.</p> <p>Implicarea societății civile.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Numărul de locuitori care își modifica comportamentul de generare și gestionare a deșeurilor. • Numărul de acțiuni/evenimente.

²¹ Emisiile de metan provenind din deșeurile generate în cadrul comunității și care se descompun la depozitele de deșeuri, în interiorul său în afara limitelor administrative ale localității, emisiile provenite din transportul deșeurilor, incinerarea deșeurilor sau din activitățile de tratare biologică a deșeurilor solide.



8.	Întărirea capacității instituționale	<p>Actualizarea și completarea cadrului legal existent.</p> <p>Completarea schemei de personal implicat în gestionarea deșeurilor din cadrul autoritatilor de mediu la nivelul care a fost acceptat de Comisia Europeană la semnarea Tratatului de Aderare.</p> <p>Consolidarea sistemului de control și a modernizării sistemului de supraveghere.</p> <p>Instruirea permanentă a personalului din cadrul instituțiilor aflate în subordinea Ministerului Mediului și Schimbărilor Climatice.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Numărul de acte normative adoptate. • Creșterea procentuală a numărului de persoane implicate în gestionarea deșeurilor din cadrul autorităților de mediu. • Procentul de creștere a numărului de personal. • Numărul de instruiri privind domeniul deșeurilor. • Număr de persoane implicat în supraveghere și control
----	--------------------------------------	--	---

5. UTILIZAREA EFICIENTĂ A RESURSELOR

5.1. Introducere

În cazul în care piețele ar funcționa într-o lume perfectă nu ar mai fi nevoie de intervenția factorilor de decizie - pur și simplu nu ar exista eșecuri ale pieței care trebuie remediate; eficiența utilizării resurselor ar fi realizată în mod automat de către mediul de afaceri prin stimulente pentru utilizarea eficientă a resurselor, cum ar fi creșterea prețurilor materiilor prime, mecanism la care companiile răspund fără a fi nevoie de nicio intervenție.

Prin adoptarea "*Foii de parcurs către o Europă eficientă din punct de vedere a resurselor*" Comisia Europeană a identificat principalele provocări cu care se confruntă UE în a deveni mai eficientă și anume, folosirea deșeurilor ca resurse și înlăturarea barierelor prin implementarea celor mai potrivite instrumente de politică de mediu. După publicarea acestuia în septembrie 2011, au existat mai multe rapoarte de profil care au examinat din unghiuri diferite potențialul și oportunitățile disponibile. Recent a fost adoptată rezoluția Parlamentului European privind o Europă eficientă din punct de vedere a utilizării resurselor, care stabilește șase domenii prioritare de acțiune²². În decembrie 2012, Comisia Europeană a publicat "*Manifestul pentru o Europă eficientă din punct de vedere a resurselor*". Aceste acțiuni semnaleză angajamentul în ceea ce privește utilizarea eficientă a resurselor și reprezintă în fapt declarația de intenție în a ajuta angajatorii, afacerile, industria și societatea nu doar prin înțelegerea problemei ci prin crearea condițiilor potrivite pentru o tranziție la o economie durabilă și circulară.

Conceptul de utilizare eficientă a resurselor

Utilizarea eficientă a resurselor nu se referă la cantitatea de resurse consumate, ea pune în balanță folosirea resurselor naturale în raport cu beneficiile economice și impactul asupra mediului. Strategia UE are un dublu obiectiv și anume, decuplarea utilizării resurselor de creșterea economică, precum și decuplarea impactului asupra mediului de utilizarea resurselor. Trebuie menționat faptul că, eficiența este inerent bazată pe relația

²² <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P7-TA-2012-0223+0+DOC+XML+V0//EN>



dintre intrări și ieșiri iar posibilitățile de eficientizare se pot concretiza în orice îmbunătățire care crește beneficiile obținute pe unitatea de resursă utilizată (de exemplu, productivitatea resurselor). Mai mult eficiența resurselor se poate referi, de asemenea, la orice îmbunătățire care reduce impactul de mediu pe unitate de resursă utilizată (pe întregul ciclu de viață al produsului). Traducerea conceptului de eficiență a resurselor în rezultate economice concrete în cadrul întreprinderilor individuale continuă să fie o mare provocare atât pentru sectorul public cât și pentru cel privat. Însă, ambele sectoarele trebuie să lucreze împreună pentru a atinge acest obiectiv ambițios și să pună în aplicare practicile de succes. Pentru companii, utilizarea eficientă a resurselor poate reduce costurile de producție și crește profiturile – așa numitul scenariu "*câștig-câștig*". Atunci când acest lucru este extins la întreaga economie, eficiența utilizării resurselor poate contribui la creșterea economică, reducând în același timp consumul de materiale neregenerabile, securizând astfel aprovizionarea cu materii cheie.

Oportunități

Ținând seama de diferențele evidente între întreprinderi, între bunurile și serviciile pe care le furnizează, materiale utilizate și cantitățile de deșeurii generate, rezultă că în anumite cazuri particulare resursele se utilizează mai eficient. Aceste diferențe sugerează că există un potențial pentru majoritatea firmelor de a își îmbunătăți activitatea.

Întreprinderile pun în aplicare deja diverse practici²³ pentru a eficientiza modul de utilizare a resurselor, creșterea productivității reprezintă o parte intrinsecă a acestei activități. Reducerea consumului de materiale implică adesea economii din punct de vedere a costurilor și, prin urmare, este o activitate comună în companii, după cum se arată într-un studiu realizat de Organizația Gallup pentru Eurobarometer²⁴. Rezultatele acestui studiu au arătat că nouă din zece companii au introdus cel puțin o modificare în modul de organizare a activității, pe parcursul ultimilor cinci ani pentru a reduce cheltuielile cu materia primă (cum ar fi achiziționarea sau dezvoltarea unor tehnologii eficiente de punere în aplicare sau a unor practici de reciclare).

Măsuri

Pentru a evalua măsurile de îmbunătățire a eficienței resurselor, mai întâi este necesar să se definească eficiența resurselor, care depinde de sistem, dar poate fi conceptualizată ca în figura 9. Astfel, reducerea intrărilor în proces cu păstrarea ieșirilor (*substituirea și eficiența*) poate fi caracterizată ca și o economie de resurse (*costurile salvate de la reducerea achiziționării intrărilor*); creșterea ieșirilor având aceleași intrări (*optimizarea și eficientizarea*) poate fi caracterizată prin creșterea veniturilor sau a altor beneficii de cost (*de exemplu, o valoare mai mare per element, reducerea costurilor de transport, prelucrare și de producție*); minimizarea deșeurilor și a pierderilor (*eficiență, îmbunătățirea gestionării deșeurilor și închiderea buclelor ciclului de viață*) se caracterizează prin diminuarea volumului de deșeurii și re-utilizarea produselor secundare. În realitate creșterea eficienței utilizării resurselor este adesea pusă în practică printr-o combinație de una sau mai multe măsuri.

²³ Urban Mines (2010). Practical resource efficiency savings – Case studies. Study commissioned by BIS

²⁴ Gallup (2011). Attitudes of European Entrepreneurs towards eco-innovation. A survey requested by Directorate-General Environment and coordinated by Directorate-General Communication



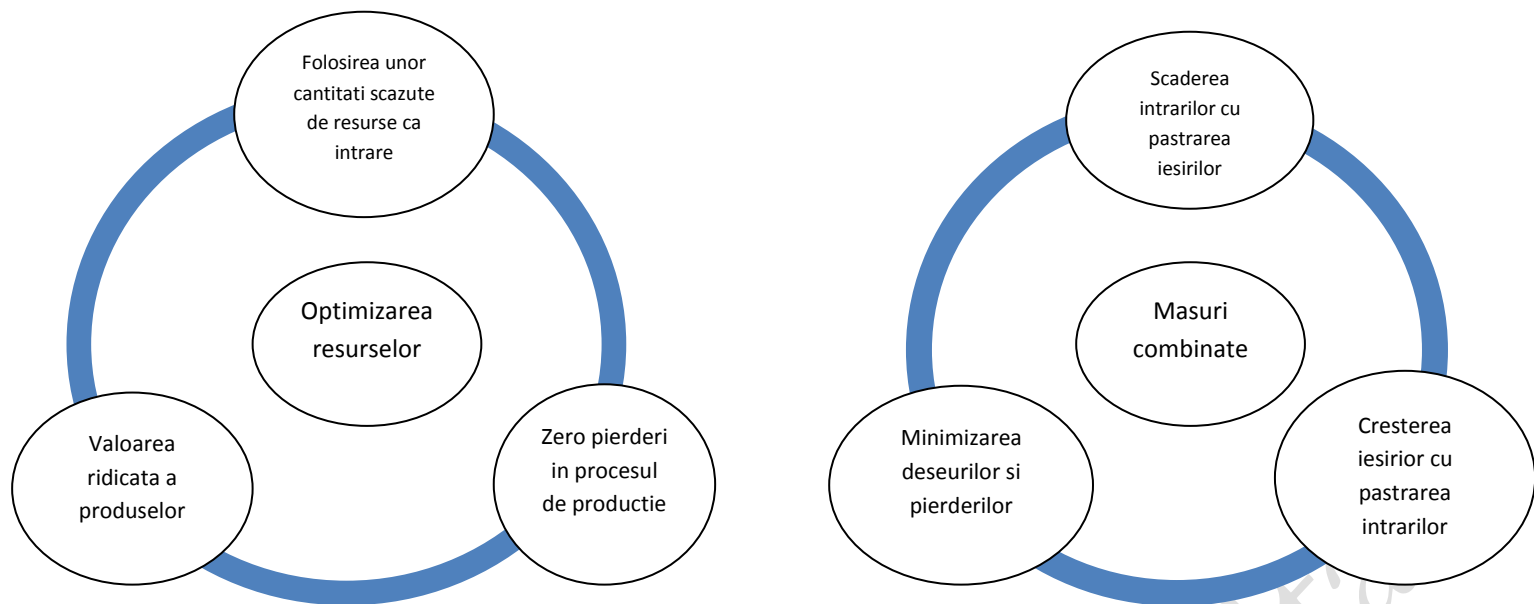


Fig. 9. Elementele-cheie pentru utilizarea optimă a resurselor și măsuri de îmbunătățire (*The oportunities to business of improving efficiency, European Commision February 2013*)

Prin studiile de specialitate au fost identificate 4 categorii cu măsuri orientate pentru a eficientiza o activitate economică:

- *Proiectarea ecologică (ecodesign)* - integrarea aspectelor de mediu în proiectarea unui produs, cu scopul de a îi îmbunătăți performanța de mediu pe toată durata ciclului lor de viață.
- *Cele mai bune practici în domeniul achizițiilor* poate ajuta companiile să economisească materiale și bani. Pe lângă posibilitatea de a negocia prețurile, cumpărătorii pot influența furnizorii în a oferi produse și servicii într-o manieră eficientă din punct de vedere a resurselor.
- *Prevenirea generării de deșeuri* - măsurile luate înainte ca o substanță, un material sau un produs să devină deșeu, care reduc:
 - cantitatea de deșeuri;
 - impactul negativ al deșeurilor generate asupra mediului și sănătății umane; sau
 - conținutul de substanțe nocive din materiale și produse.

În contextul mediului de afaceri, măsurile de prevenire a generării deșeurilor sunt atât cantitative cât și calitative. Din punct de vedere cantitativ, prevenirea producerii deșeurilor poate fi realizată prin optimizarea proceselor de producție care generează deșeuri sau prin reutilizarea materialelor și echipamentelor. Din punct de vedere calitativ prevenirea se poate realiza prin reducerea caracterului de pericolozitate a deșeurilor, în special prin minimizarea conținutului de substanțe periculoase și / sau toxice. Ambele perspective, atât cantitative cât și calitative conduc la costuri reduse de gestionare a deșeurilor pentru companii și pot chiar reduce cantitatea de resurse necesare producției.



Categorie	Măsură	Exemple	Reducerea intrărilor cu păstrarea ieșirilor	Creșterea ieșirilor cu păstrarea intrărilor	Minimizarea deșeurilor și pierderilor
Achiziții	Achiziții publice eficiente	Manipularea și depozitarea materialelor (<i>pierderi reduse, reducerea spațiului folosit</i>); Selecția materialelor (<i>tip, furnizor, sursa</i>) Schimbarea furnizorilor; Achiziții publice orientate pe eficiența utilizării resurselor (standarde de produs)	X Utilizează mai puține materiale	X Se reduc costurile de achiziție a materialelor, componentelor și echipamentelor	(x) Se poate reduce cantitatea de deșeurii generate dacă se utilizează mai puține materiale
Producția	Prevenirea generării deșeurilor (<i>tehnologie care eficientizează utilizarea resurselor</i>)	Înlocuirea proceselor de producție cu alternative mai curate; Înlocuirea echipamentelor (de ex: tehnologia BAT); Reproiectare (de exemplu, eco-design).	X Utilizează mai puține materiale	-	X Reduce cantitatea de deșeurii generate
	Prevenirea generării deșeurilor (<i>optimizare</i>)	Producție competitivă (<i>gândirea competitivă</i>); Minimizarea deșeurilor (de exemplu, sortare); Îmbunătățirea procesului de control; Optimizarea proceselor (ajustări și upgrade-uri) Mecanisme de plată pentru tratare și/sau eliminare care descurajează generarea deșeurilor (<i>pay as you throw scheme</i>)	X Utilizează mai puține materiale	-	X Reduce deșeurile generate



	Reutilizarea materialelor (intern)	Modele de servicii în circuit închis (de exemplu, utilizarea leasing-ului); Repararea produselor; Modele economice circulare ²⁵ ;	X Utilizează mai puține materiale	-	X Reduce deșeurile generate
Deșeuri	Evitarea depozitării (reciclare și valorificare)	Sortare și reciclare Descurajarea eliminării deșeurilor prin depozitare (<i>taxa la depozitare</i>)			X Reduce costurile de management a deșeurilor
	Schimbarea statutului deșeurii (vanzarea ca și subproduse)	Simbioza industrială		(x) Poate crește veniturile	X Reduce costurile de management a deșeurilor
Măsurile orizontale		Adaptarea comportamentului și conștientizare; Conduită și mesaje pozitive despre mediu; Cunoșterea și instruire; Monitorizarea eficienței; Folosirea resurselor financiare obținute din materiile prime secundare pentru eficientizarea gestionării deșeurilor; Limitarea daunelor produselor și controlul risipei.	Completează toate măsurile de mai sus	Completează toate măsurile de mai sus	Completează toate măsurile de mai sus

Notă:

X această măsură conduce la atingerea scopului propus;

(X) această măsură are potențialul de a conduce la scopul propus în funcție de aplicațiile specifice (sectorul de producție sau de afaceri);

²⁵ Economia circulară este un termen generic folosit pentru a defini o economie care urmarește să refacă și în care fluxurile de materiale sunt de două tipuri, nutrienți biologici destinați să reintră în biosferă în condiții de siguranță și nutrienți tehnici de înaltă calitate concepuți pentru a circula fără a intra în biosferă (*Towards the Circular Economy: an economic and business rationale for an accelerated transition*. Ellen MacArthur Foundation. 2012, pg. 24).



Evoluția societății românești din ultimii ani, creșterea nivelului de trai și dezvoltarea tehnologică se caracterizează prin accelerația consumului și degradarea rapidă a resurselor naturale neregenerabile, concomitent cu mărirea ratei de generare a deșeurilor. Aflați în fața unei iminente crize de materii prime naturale, producătorii trebuie să identifice și să implementeze acele măsuri care pot conduce industria către o economie circulară. Valorificarea energetică a deșeurilor, compostarea, reciclarea metalelor, hârtiei, sticlei și a materialelor plastice, dar și a altor fluxuri de deșeuri inclusiv transformarea lor în materii prime secundare prin care pot fi substituite resursele naturale trebuie încurajată cu prioritate în viitorul apropiat având în vedere și faptul că operațiile menționate contribuie în mod semnificativ la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră (emisii GES).

Pentru exemplificare au fost selectate din literatură de specialitate următoarele date:

Măsuri de utilizare eficientă a resurselor	Emisii asociate de GES
Tratarea deșeurilor periculoase ²⁶	875 kg CO ₂ – eq. per tona de deșeu
Emisii de GES economisite ca urmare a utilizării metodelor alternative de depozitare a deșeurilor ²⁷	
Valorificarea cu recuperare de energie a deșeurilor organice	90 kg CO ₂ – eq. per tona de deșeu
Valorificarea cu recuperare de energie a hârtiei și cartonului	700 kg CO ₂ – eq. per tona de deșeu
Valorificarea cu recuperare de energie a plasticului	1290 kg CO ₂ – eq. per tona de deșeu
Reciclarea hârtiei și cartonului	680 kg CO ₂ – eq. per tona de deșeu
Reciclarea sticlei	1720 kg CO ₂ – eq. per tona de deșeu
Reciclarea metalului	4110 kg CO ₂ – eq. per tona de deșeu
Compostarea biodeșeurilor	80 kg CO ₂ – eq. per tona de deșeu
Digestia anaerobă a biodeșeurilor	180 kg CO ₂ – eq. per tona de deșeu

Luând în considerare cele de mai sus România trebuie să adopte măsuri de dezvoltare a instalațiilor de tratare a deșeurilor, concomitent cu aplicarea unei politici de încurajare a colectării separate și a reciclării deșeurilor în interiorul țării cu respectarea principiului proximității. În același timp importul de deșeuri trebuie să fie orientat spre înlocuirea materiilor prime folosite în procesul de producție.

Este adevărat că la nivel european, cantitățile de deșeuri continuă să crească, în ciuda măsurilor propuse și implementate până în prezent, datorită printre altele și proiectării produselor care presupun o cantitate semnificativă de ambalaje de vânzare și transport, ceea ce indică faptul că nu se pune suficient accent pe reducerea cantităților de deșeuri generate.

²⁶ Ecoinvent Centre (2010) Ecoinvent data v2.2, Swiss Centre for Life Cycle Inventories, Dübendorf, 2007, retrieved from: www.ecoinvent.org

²⁷ ETC-SCP (2011) Projections of Municipal Waste Management and Greenhouse Gases



Ținta strategiei	Acțiuni/măsurile propuse
→ reducerea semnificativă a ratei de generare a deșeurilor	→ încurajarea prevenirii și reutilizării
<ul style="list-style-type: none"> → reducerea cantităților de deșuri care necesită o gestionare ulterioară → utilizarea eficientă a resurselor → îmbunătățirea "design"-ului produselor și utilizării materialelor în scopul creșterii eficienței folosirii resurselor 	<ul style="list-style-type: none"> → implementarea măsurilor de proiectare ecologică, proiectare care trebuie să considere impactul asupra mediului, inclusiv generarea deșeurilor datorată proceselor de fabricație și utilizare → îmbunătățirea proiectării produselor pentru reducerea cantității de materiale utilizate în procesul de fabricare, și a utilităților (energie, apă etc) pe durata de viață a produsului → optimizarea procesului de ambalare a produselor
<ul style="list-style-type: none"> → dezvoltarea de strategii care să se axeze pe identificarea sectoarelor relevante și a modalităților de responsabilizare a producătorilor → identificarea sectoarelor unde este necesară o intervenție și unde se poate implementa reducerea cantităților de deșuri și identificarea de soluții specifice funcție de costurile de mediu și beneficii 	<ul style="list-style-type: none"> → identificarea și concentrarea pe domenii care pot evolua cel mai rapid și din punct al protecției mediului, nu numai a rezultatelor economice și încurajarea acestora → creșterea numărului total de comercianți de produse alimentare și post-consum angajați în acțiuni de diminuare a generării de deșuri

5.2. Materiale

Impactul generat de deșuri asupra mediului și modul de gestionare a acestora diferă de la un tip de material la altul. Însă un impact foarte important îl au emisiile de gaze cu efect de seră. Studiile recente au luat în considerare potențialele beneficii pentru schimbările climatice aduse de valorificarea diferitelor materiale, folosind o abordare pe baza ciclului de viață²⁸ (vezi figura 5).

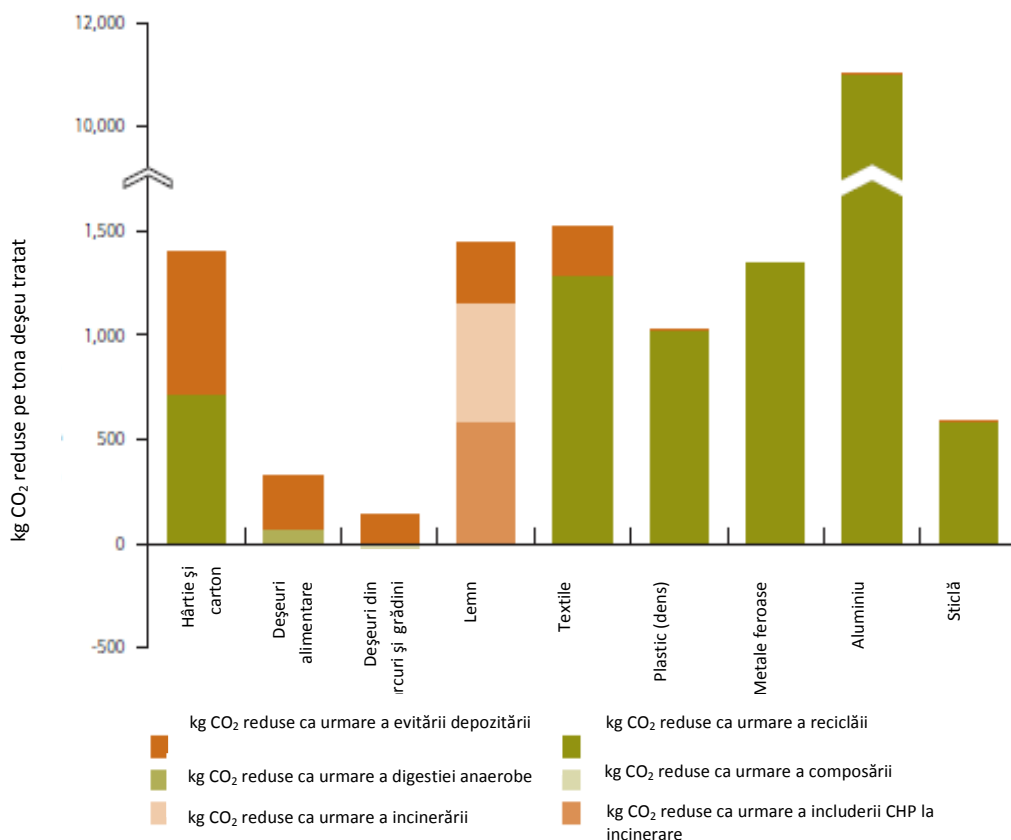
Beneficiile potențiale sunt mai mari în cazul în care materialele valorificate sunt de calitate superioară, astfel materialul își menține integritatea, iar consumul de materie primă poate fi evitat. În ceea ce privește recuperarea energiei, există beneficii semnificative atunci când se recuperează căldură sau energie electrică.

²⁸ *Carbon Balances and Energy Impacts of the Management of UK Wastes*, report by ERM (with Golder Associates) for Defra, Final Report, March 2007

²⁷ *Environmental Benefits of Recycling: An international review of life cycle comparisons for key materials in the UK recycling sector*, WRAP, May 2006 is available at: <http://www.wrap.org.uk/applications/publications>



Figura 9 Beneficii estimate pentru schimbările climatice aduse de valorificarea diferitelor materiale (Sursă: DEFRA)



aduc beneficii în ceea ce privește depozitarea deșeurilor deosebit de valorificarea cu energie, ceea ce este superioră tinde să de energie.

- i. promovarea împreună cu industria hârtiei de noi obiective mai ridicate privind reciclarea deșeurilor de hârtie;
- ii. promovarea achizițiilor publice ecologice (verzi) cu analiza ciclului de viață al produsului;
- iii. încurajarea achiziționării produselor provenite din hârtie reciclată.

Alumiul. Reciclarea tuturor metalelor conferă randamente crescute în ceea ce privește reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, deoarece sunt necesare cantitățile ridicate de energie pentru a le extrage și prelucra. Fiecare tonă de aluminiu reciclat economisește 11 tone de CO₂.

b. Acțiunile pot include:

- i. promovarea împreună cu sectorul economic și industrial de noi obiective mai ridicate decât cele din legislația europeană.

Sticla. Reciclarea sticlei poate aduce beneficii semnificative crescute în ceea ce privește reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, în funcție de traseul de prelucrare. Reciclarea cu circuit închis (de ex. - reciclarea buteliilor din sticlă tot în butelii de sticlă) oferă beneficii semnificativ mai mari decât utilizările de calitate inferioară (de ex - utilizarea ca și agregate) care ar putea produce numai beneficii marginale.

c. Acțiunile pot include:

- i. promovarea recipientelor mai ușoare;
- ii. dezvoltarea unor sisteme de colectare a deșeurilor de sticlă de la IMM-uri sau de la întreprinderile din sectorul de alimentație publică;
- iii. Încurajarea inițiativelor de utilizare a produselor din sticlă reutilizabile ;
- iv. punerea la dispoziția publicului a informațiilor disponibile cu privire la caracterul reutilizabil și reciclabil al sticlei

Plasticul. Dintre metodele de valorificare, reciclarea are un potențial semnificativ pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră prin nefolosirea materialelor prime virgine, însă amploarea acestui proces variază foarte mult în funcție de traseul de prelucrare.

d. Acțiunile pot include:

- i. promovarea prin acorduri voluntare împreună cu sectorul economic și industrial de noi obiective mai ridicate decât cele din legislația europeană.

Lemnul. Lemnul are o energie încorporată relativ redusă (energia consumată în procesul de exploatare forestieră), dar mare din punct de vedere caloric. Deși pentru anumite tipuri de deșeuri de lemn reutilizarea sau reciclarea sunt cele mai bune opțiuni, valorificarea energetică ca și combustibil alternativ celui fosil are, în general, un beneficiu mai mare asupra emisiilor de gaze cu efect de seră decât recuperarea materialului ca și resursă (și evitarea folosirii materiilor prime virgine).

e. Acțiunile pot include:

- i. Promovarea reciclării și valorificării energetice pentru deșeurile de lemn;

5.3. Produse

În Europa și pe plan internațional există un interes în continuă creștere pentru modul de abordare a impactului asupra mediului creat de produse. În prezent ciclul de viață pentru o gamă largă de produse nu este înțeles, impactul lor asupra mediului nefiind măsurat.

În acest sens, se încurajează dezvoltarea unui nou concept: "proiectarea ecologică", care are ca principal rol cel de a îmbunătăți performanța ecologică a unui produs de-a lungul ciclului de viață, considerând toate etapele de la producere, la utilizare și generare de deșeu (de la materia primă, producție, ambalare, transport și distribuție, instalare / utilizare, întreținere, scoatere din uz și generare deșeu), integrând aspectele ecologice în fiecare din aceste etape.

Din punct de vedere al emisiilor de gaze cu efect de sera, un flux important îl reprezintă produsele consumatoare de energie, produse care sunt dependente de energie (electricitate, combustibili fosili sau energie regenerabilă). Ca urmare, aceste produse reprezintă, în același timp, și un sector unde, prin măsuri adecvate, se pot obține reduceri considerabile a emisiilor asociate. Este util ca aceste măsuri să le încorporeze și pe cele specifice de reducere a generării de deșeuri, ba mai mult, să le considere ca parte integrantă.



Pe plan național România a transpus Directiva 2005/32/CE de instituire a unui cadru pentru stabilirea cerințelor în materie de proiectare ecologică aplicabile produselor consumatoare de energie și de modificare a Directivei 92/42/CEE a Consiliului și a Directivelor 96/57/CE și 2000/55/CE ale Parlamentului European și ale Consiliului.

Guvernul prin Ministerul Economiei recunoaște importanța politicii integrate de produs ca abordare preventivă, destinată să optimizeze performanța de mediu a produselor simultan cu păstrarea calităților funcționale și urmărește să îmbunătățească impactul acestora asupra mediului.

Autoritatea centrală pentru protecția mediului încurajează :

- Producția bazată pe utilizarea de resurse alternative (deșeuri reciclate)
- Operatorii economici care demonstrează durabilitatea produselor (ex. Obiectele de uz casnic , produsele de mobilier). Utilizarea produselor care pot fi ușor reciclate/reutilizate
- Produsele cu ambalaje optimizate ambalate în materiale reciclate
- Creșterea capacităților de reciclare și valorificare a deșeurilor
- Dezvoltarea instalațiilor de producere a energiei din deșeuri
- Promovarea de către operatorii economici a ecodesignului în scopul îmbunătățirii performanței de mediu a acestora pe toată durata ciclului de viață a produselor.

5.4. Tranziția către o "economie verde"

Mediul natural poate fi privit atât ca un furnizor de materii prime (apă, resurse minerale etc), materii necesare în producția de bunuri și servicii, cât și ca un furnizor de servicii prin ecosistemele naturale putând să asigure surse pentru reținerea carbonului, purificarea apei, gestionarea riscului la inundații și circuitul nutrienților.

Dacă pentru primul aspect – cel de furnizor de materii prime – este necesar să se identifice măsuri de reducere a impactului și să se dezvolte un concept de utilizare eficientă și la minimum a acestor resurse; pentru cel de-al doilea – furnizor de servicii prin ecosistemele naturale – este, de asemenea, necesar să nu se abuzeze de acest potențial. El există, însă, nu trebuie neapărat și utilizat pentru ca exista pericolul denaturării funcției mediului natural.

Utilizarea eficientă a resurselor naturale este vitală atât pentru generațiile prezente, cât mai ales pentru cele viitoare. Prin prisma acestei abordări, politica privind deșeurile poate să aibă un aport semnificativ în asigurarea utilizării eficiente a resurselor. În prezent, utilizarea eficientă a resurselor naturale nu este integrată sau este integrată doar parțial în deciziile economice, ceea ce are ca efect, în unele cazuri, supra-utilizarea resurselor. Pe termen lung o astfel de abordare nu numai că nu va putea sprijini eficient dezvoltarea economică, dar prezintă riscul ca, prin încălcarea pragurilor critice, să se ajungă în punctul în care anumite resurse naturale să nu mai poată fi înlocuite.



Se conturează astfel, necesitatea unei abordări durabile pentru dezvoltarea unei economii, care să fie caracterizată prin gestionarea tuturor resurselor naturale într-un mod eficient indiferent de stadiul de dezvoltare.

Trecerea către o economie verde presupune de exemplu:

- creșterea cererii de bunuri noi și servicii care reduc daunele aduse mediului;
- transformarea unor sectoare de afaceri pentru a dezvolta "alternative mai ecologice" la produsele existente;
- reducerea cererii de produse din anumite sectoare care cauzează daune mediului;

Această transformare trebuie coordonată și cu o abordare politică de înlăturare a barierelor din calea utilizării eficiente a resurselor, încurajându-se, în același timp, obținerea de beneficii care presupun inclusiv minimizarea costurilor pentru economie.

În domeniul gestionării deșeurilor, externalitățile de mediu, sau mai bine zis neconsiderarea în mod practic a acestora, poate conduce la decizii economice nefundamentate sau fundamentate insuficient cu impact direct sau indirect asupra mediului. Neidentificarea corectă a acestora, a costurilor și a beneficiilor de mediu, poate conduce către generarea unor cantități mai mari de deșeuri, determinate de modele ineficiente de producție și consum.

Din perspectiva gestionării deșeurilor, eficiența economică este considerată în momentul în care cantitatea și compoziția deșeurilor generate sunt la un nivel optim, adică în momentul în care costurile de reducere a deșeurilor sunt cu o unitate mai mici decât beneficiile economice și de mediu.

Sigur, această abordare presupune o analiză atentă a tuturor costurilor implicate și a impactului modificării proceselor de producție și de gestionare a deșeurilor. Pot exista cazuri în care prin modificarea fluxului tehnologic se utilizează într-un mod mai eficient resursele, se pot obține beneficii prin reducerea gazelor cu efect de seră, și se pot obține chiar și economii legate de costurile materiale. Acestea, însă, trebuie analizate în contra-balanță cu costurile legate de modificarea echipamentelor, materiilor prime sau a fluxului tehnologic.

În luarea oricăror decizii autoritatea publică centrală pentru protecția mediului va lua în considerare principiile generale ale protecției mediului, precauției și durabilității, fezabilității tehnice și viabilității economice, protecției resurselor, precum și impactul global asupra mediului, sănătății populației, economiei și societății.

Taxa de depozitare: constituie un instrument economic prin care se poate determina reducerea cantităților de deșeuri eliminate prin depozitare. Practic, cantitățile de deșeuri care sunt direcționate spre reciclare și valorificare trebuie să crească pentru a reduce cantitatea de deșeuri care rămâne pentru etapa de eliminare finală. Acest instrument, însă, trebuie bine fundamentat atât din punct de vedere al motivației precum și din punct de vedere al cuantificării. Important este ca impactul acestuia să se resimtă până la prima etapă a fluxului de deșeuri și să aibă ca efect secundar, cel puțin, reducerea cantităților de deșeuri generate.

“Taxa de depozitare” este în același timp un instrument economic de reducere a cantităților de deșeuri eliminate prin depozitare, dar și un instrument care reflectă o mai atentă considerare a externalităților de mediu pe care activitatea de depozitare le presupune. Acestea ar fi de dorit a se lua în considerare în toate etapele ierarhiei gestionării deșeurilor, astfel încât toate să aibă un numitor și o bază comună de comparație.



Astfel, externalitățile ar trebui cuantificate și în cazul celorlalte operații de tratare și eliminare, punând în acest fel la dispoziție un criteriu important de evaluare a impactului întregului sistem integrat de gestionare a deșeurilor.

În ceea ce privește prevenirea generării deșeurilor, efectul unei astfel de taxe ar fi indirect și, deci, greu de cuantificat. Pe de altă parte, aplicarea ei, la polul opus trebuie să determine o reducere a cantităților de deșeuri generate și o "schimbare" a compoziția deșeurilor (*consumul acelor produse care generează mai puține deșeuri*) astfel încât să fie mai ușor de gestionat în continuare.

Introducerea unei astfel de taxe și obținerea efectului dorit în principal – de reducere a cantității de deșeuri depozitate și orientarea acestora către reciclare și valorificare – depinde de nivelul taxei și de cuantumul pe care îl are costul depozitării în momentul în care este aplicată pentru prima dată. În cazul în care acesta este relativ scăzut, efectul creșterii acestuia (prin adăugarea taxei) nu va fi resimțit dacă valoarea taxei nu este semnificativă și, prin urmare, nu va avea efectul scontat.

Nu în ultimul rând trebuie subliniat faptul că aplicarea taxei de depozitare a deșeurilor trebuie să evite situația în care aceasta ar putea crea o "*lume bazată pe două metode de tratare*", cum ar fi depozitarea și reciclarea.

Însă, pentru respectarea ierarhiei de gestionare a deșeurilor este necesar ca astfel de instrumente economice să fie aplicate la nivelul tuturor etapelor de gestionare a deșeurilor (valorificarea cu recuperare de energie, reciclarea, reutilizarea și prevenirea generării deșeurilor) pentru a se asigura un cost eficient de-a lungul întregului sistem. Cu alte cuvinte, pentru evitarea unei situații inechitabile autoritatea de mediu pe baza evaluării sectorului de tratare/eliminare a deșeurilor și prin prisma obiectivelor ce trebuie atinse va lua în considerare aplicarea unei astfel de taxe în cadrul unui mix optim de instrumente economice.

Managementul eficient din punct de vedere al costurilor se poate realiza prin evaluarea cantităților de deșeuri gestionate pe diferitele niveluri ale ierarhiei deșeurilor prin prisma principiului *equimarginal*, de exemplu, deșeurile sunt alocate între diferitele opțiuni de gestionare astfel încât costul marginal social al fiecărei opțiuni este egalat de-a lungul acestora²⁹. Iar acolo unde nu este egal există un potențial de reducere a costurilor de gestionare a deșeurilor prin realocarea lor între diferitele opțiuni de tratare³⁰.

Având în vedere ierarhia deșeurilor, putem afirma că această abordare trebuie să considere nu numai costurile și beneficiile asociate reducerii cantităților de deșeuri, încât să fie asigurată, totuși, eficiența economică, dar și toate etapele de-a lungul fluxului deșeurilor, astfel încât să se poată garanta că deșeurile generate pot fi tratate în mod eficient și din punct de vedere economic. În acest sens, trebuie identificate metodele de tratare pentru toate tipurile de deșeuri generate, funcție de specificitatea fiecărui tip de deșeu, ținta finală fiind cea de gestionare a acestora într-un mod optim din toate punctele de vedere: tehnic, economic și de mediu.

²⁹ Costurile asociate diferitelor opțiuni de gestionare a deșeurilor sunt atât financiare (colectare, taxa de eliminare), precum și de mediu. Împreună, aceste costuri alcătuiesc costul social al diferitelor opțiuni de gestionare a deșeurilor.

³⁰ Aceasta presupune că tehnologia rămâne constantă. Cu toate acestea, luând în considerare faptul că tehnologiile evoluează în timp, acest lucru va conduce la schimbări în costul marginal al diverselor opțiuni de gestionare a deșeurilor, în termeni absoluți și relativi unul față de celălalt. La rândul său, alocarea optimă a deșeurilor între diferitele opțiuni de gestionare va evolua în timp.



5.5. Responsabilitatea producătorului

Având în vedere analiza ciclului de viață al unui produs, inclusiv a etapei în care acesta devine deșeu, responsabilitatea privind impactul acestuia (inclusiv cel de mediu), deci și a stadiului de deșeu, trebuie să fie asumată și preluată de operatorii economici care îl produc și îl introduc pe piață.

Această abordare este importantă din perspectiva pe care un producător poate să o aibă asupra bunului, încă din etapa de proiectare și măsura în care poate să influențeze proiectarea, ținând cont de toate etapele pe ciclul de viață al produsului, inclusiv etapa în care acest bun devine deșeu.

Astfel prin introducerea responsabilității producătorului se introduce un nou instrument prin care sunt susținute proiectarea și producerea de bunuri care iau în considerare utilizarea eficientă a resurselor pe parcursul întregului lor ciclu de viață, inclusiv propria lor reparare, reutilizare, dezasamblare, reciclare sau valorificare.

Trebuie precizat că acest instrument poate însemna atât răspunderea financiară cât și răspunderea organizatorică a producătorilor de bunuri, integral sau parțial, în funcție de specificitatea fluxului de deșeuri.

Pentru realizarea unui grad cât mai ridicat de colectare, reciclare și valorificare, trebuie implementate mecanisme care să faciliteze colaboarea între operatorii economici responsabili pentru realizarea obiectivelor de reciclare și valorificare a deșeurilor, distribuitori, retail, sectoarele de reciclare, și colectare în vederea implementării unor sisteme voluntare de returnare, complementare sistemelor create la nivelul autorităților administrației publice locale care să conducă la reciclarea unor cantități cât mai ridicate de deșeuri generate de populație. Se va acorda o atenție deosebită pentru ca aceste sisteme complementare să evite orice denaturare a mediului concurențial, să nu aibă efecte negative asupra sistemelor integrate de gestionare a deșeurilor, să nu implice costuri excesive și să fie ușor accesibile populației, asigurând în același timp respectarea principiilor protecției consumatorului.

La nivel legislativ, pentru anumite fluxuri de deșeuri s-a creat cadrul de preluare a responsabilității producătorului, și anume pentru: ambalaje și deșeuri de ambalaje, echipamente electrice și electronice, vehicule scoase din uz, deșeuri de baterii și acumulatori portabili, anvelope uzate.

5.5.1. Ambalaje

Ambalajele sunt destinate protejării unui produs sau pentru eficientizarea transportului manipularii sau depozitarii unuia sau mai multor produse. Utilizarea acestora, pe lângă beneficii, a presupus și apariția unui flux special de deșeuri. Deși în cele mai multe cazuri amprenta de carbon pentru ambalaje este depășită de cea a produselor pe care le conține, se folosesc încă suficient de multe resurse pentru fabricarea acestora.

Eficientizarea ambalajului per produs este o problemă încă nesoluționată în multe cazuri. Reducerea cantitativă a materialelor folosite la fabricarea ambalajelor trebuie să aibă, totuși, în vedere păstrarea condițiilor pentru care a fost creat. Trebuie de asemenea avut în vedere posibilitatea folosirii de ambalaje reutilizabile în măsura în care acest , lucru ar avea efecte pozitive în reducerea cheltuielilor asociate, în reducerea cantităților de deșeuri, precum și în reducerea impactului asupra mediului al acestui flux de deșeuri.

Este necesar ca Guvernul să promoveze proiectarea de ambalaje care să presupună o utilizare eficientă a resurselor.



La nivel european, responsabilitatea atât a gestionării deșeurilor de ambalaje cât și a furnizării de date privind cantitățile de ambalaje introduse pe piață revine tuturor operatorilor economici de pe întregul lanț (producător, ambalator, distribuitor, importator). Cu excepția Danemarcei, industria, prin producători individuali responsabili și-a construit organizații, pentru a se conforma obligațiilor impuse prin legislația națională.

În general operatorii economici pot opta să își transfere obligațiile către o organizație externă (sistem de conformare) sau să își îndeplinească obligațiile în mod individual. Indiferent de sistemul pentru care optează, acesta trebuie să fie aprobat și monitorizat de către autoritatea națională responsabilă cu protecția mediului.

Având în vedere mulții actori implicați în ciclul de viață al unui produs (industrie, operatori economici, consumatori, operatori economici pentru reciclare și valorificare), schemele care coordonează activitățile de gestionare a deșeurilor – reciclarea și valorificarea deșeurilor de ambalaje – au un rol foarte important, anume cel de coordonare între toți acești actori.

Reciclabilitatea

Reciclabilitatea unui ambalaj depinde de mai mulți factori, cum ar fi:

- a) tehnologia disponibilă și asigurarea unei mase critice de deșeuri;
- b) posibilitatea colectării și separării aceluși ambalaj, precum și posibilitatea separării materialelor; componente atunci când un ambalaj nu este monomaterial;
- c) costurile și beneficiile de mediu asociate.

În cazul în care se folosesc mai multe materiale reciclate în conținutul ambalajelor secundare și terțiale apar o serie de avantaje economice și de mediu:

- în medie, energia care intră într-un proces de fabricare care utilizează materiale reciclate este mai mică decât dacă în același proces se folosesc materiale virgine. În plus față de amprenta de carbon mai mică a materialelor reciclate, acestea ar trebui cel puțin în teorie să fie mai ieftine, iar prețurile lor mai puțin volatile.
- utilizarea materialelor reciclate economisește resurse naturale, multe dintre acestea provenind din surse neregenerabile.
- o cerere tot mai mare pentru ambalaje care au un conținut ridicat de material reciclat ar putea contribui la rezistența pieței de reciclare în fața crizelor economice (cum ar fi scăderea bruscă a cererii pe piețele globale în 2008 - 2009).

Guvernul va lucra cu părțile interesate din lanțul de aprovizionare și producție pentru a încuraja utilizarea materialelor reciclate în conținutul ambalajelor. Evitarea anumitor sisteme de închidere, amestecuri de materiale și culori va conduce la existența unor ambalaje reciclabile la sfârșitul duratei lor de viață care vor pune foarte puține probleme economice/tehnice în momentul valorificării.

Sistemul depozit

O serie de persoane, întreprinderi și organizațiile au propus introducerea în România a unui sistem de garanție/depozit pentru returnare în cazul ambalajelor pentru băuturi.



S-au analizat instrumentele potențiale de încurajare a refolosirii și reciclării ambalajelor în România în baza unui studiu elaborat de către Academia Română, cu luarea în considerație a experienței din alte țări.

În cadrul acestui proces a fost evaluat costul de instituire a unui astfel de sistem în România în comparație cu utilizarea sistemelor de colectare existente și mai ales a celor care vor fi implementate utilizând Fondurile Structurale din POS-ul de Mediu.

Analizând modelul economic și Comunicarea Comisiei Europene 2009/C 107/01 se poate concluziona următoarele:

- sistemul depozit poate crește ratele de reciclare a deșeurilor de ambalaje;
- sistemul depozit poate reduce procentul de eliminare necontrolată a deșeurilor de ambalaje provenite de la băuturi, deși acest lucru nu va asigura curățenia locurilor publice deoarece rămân o serie de alte ambalaje primare sau alte tipuri de deșeuri care nu sunt colectate într-un astfel de sistem.
- sistemul depozit ar aduce economii sensibile din punctul de vedere al autorităților publice locale, întrucât acestea trebuie să colecteze toate tipurile de deșeuri de ambalaje;
- sistemul depozit poate crea bariere în domeniul comerțului și poate diviza piața internă, dacă nu este deschis tuturor participanților.
- Comisia Europeană consideră că prevederile naționale care instituie o legătură directă între procentul de ambalaje reutilizabile folosite pentru anumite băuturi și necesitatea de a înființa un sistem de garanție și returnare pentru ambalajele de unică folosință trebuie să fie abordate cu multă precauție din punct de vedere al pieței interne. Un mecanism aproape matematic, care depinde de cota curentă, prezintă riscul de a fi influențat de dezvoltările pe termen scurt, care nu reflectă tendința generală.³¹
- deși, nu „obstrucționează”, în mod direct, importurile de băuturi în ambalaje de unică folosință, solicită numeroase investiții și modificări, conducând la îngreunarea sau chiar stoparea importurilor de băuturi. Operatorii economici care exercită activități în mai multe state membre se confruntă adeseori cu mai multe dificultăți în a profita de oportunități de afaceri de pe piața internă, din cauza acestor sisteme. În loc să vândă același produs în același ambalaj pe piețe diferite, li se cere să își adapteze ambalajul la cerințele fiecărui stat membru, ceea ce duce, de obicei, la costuri suplimentare.³² Implicite aceasta înseamnă și reducerea competitivității operatorului economic față de concurenți.
- dezavantajul introducerii sistemului depozit constă în faptul că poate fi aplicat pentru un număr limitat de ambalaje care pot fi astfel recuperate (PET-uri, doze de aluminiu pentru băuturi și anumite butelii din sticlă). Restul ambalajelor vor fi colectate cu ajutorul celorlalte sisteme de colectare și valorificare descrise anterior.
- un avantaj al introducerii sistemului depozit constă în faptul că pot fi recuperate deșeuri “curate” de o calitate ridicată.

³¹ Comunicarea Comisiei Europene 2009/C 107/01, pg 2

³² Comunicarea Comisiei Europene 2009/C 107/01



Studiul *“Identificarea unui sistem optim de gestionare a deșeurilor de ambalaje în România”* elaborat în cadrul Institutului Național de Cercetări Economice al Academiei Române în anul 2009, indică ca inoportună impunerea unui sistem de depozit obligatoriu întrucât, prin costurile inițiale ridicate implicate de introducerea acestuia, se va ajunge la creșterea prețului produselor și la divizarea pieței interne. Dificultățile de securizare împotriva posibilelor fraude și costurile suplimentare pentru finanțarea sistemului pot conduce la dezechilibre din punct de vedere financiar.

Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice, pe parcursul perioadei de implementare a acestei Strategii, va analiza oportunitatea introducerii unui astfel de sistem pentru acele tipuri de ambalaje pentru care nivelul colectării și reciclării se situează sub nivelul care în mod rezonabil poate fi atins sau pentru care există riscul de neîndeplinire a obiectivelor de reciclare și valorificare, garantând un echilibru corect între obiectivele de mediu și necesitățile pieței interne.

Introducerea sistemului de depozit impune reconsiderarea sistemelor integrate de gestionare a deșeurilor la nivel județean.

Cu toate acestea, *„întrucât este esențial ca toți cei implicați în producerea, utilizarea, importul și distribuția ambalajelor și a produselor ambalate să devină tot mai conștienți de faptul că un ambalaj se va transforma în deșeu și că, în conformitate cu principiul „poluatorul plătește”, aceștia trebuie să accepte responsabilitatea ce le revine pentru acele deșeuri”*³³ sectoarele economice interesate trebuie încurajate să încheie acorduri voluntare cu autoritățile publice competente, acorduri care trebuie să fie deschise tuturor partenerilor care doresc să întrunească condițiile acordului, în vederea realizării obiectivelor de valorificare și reciclare prevăzute în legislația Europeană.

5.5.2. Deșeuri de echipamente electrice și electronice (DEEE)

Reglementările din domeniul echipamentelor electrice și electronice (EEE) stabilesc valorile limită pentru utilizarea unor substanțe chimice ca plumb, mercur, cadmiu, crom hexavalent, bifenili polibromurați sau difenili eteri polibromurați în anumite tipuri de echipamente electrice și electronice. Aceste reglementări au împiedicat eliminarea sau eliberarea potențială în mediul înconjurător a mii de tone de substanțe interzise și au determinat schimbări importante în domeniul design-ului de produs din Uniunea Europeană și din întreaga lume, servind totodată ca model pentru legi similare adoptate de state din afara Spațiului Economic European.

Interdicția de a utiliza metale grele și alte substanțe chimice periculoase în echipamentele electrice și electronice a fost extinsă recent la o gamă mult mai largă de produse, noile norme au intrat în vigoare din luna iulie a anului 2011. Noua legislație va contribui la creșterea siguranței produselor electronice, cum sunt termostatele, aparatul medical și panourile de comandă, împiedicând totodată eliberarea substanțelor periculoase în mediul înconjurător. Statele membre au la dispoziție 18 luni pentru a transpune noile norme.

Responsabilitatea atât a gestionării DEEE cât și a furnizării de date privind cantitățile de EEE introduse pe piață revine producătorilor/ importatorilor). Producătorii/importatorii pot opta să își transfere obligațiile către o organizație externă (sistem de conformare) sau să își îndeplinească obligațiile în mod individual. Indiferent de sistemul pentru care optează, acesta trebuie să fie aprobat și monitorizat de către autoritatea națională responsabilă cu protecția mediului.

³³ Directiva 96/62/CEE privind ambalajele și deșeurile de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare



Reglementările din domeniul gestionării deșeurilor de echipamente electrice și electronice (DEEE) au ca și obiective principale următoarele: prevenirea apariției DEEE și reutilizarea, reciclarea și alte forme de valorificare ale acestor tipuri de deșeurii pentru a reduce în cea mai mare măsură cantitatea de deșeurii eliminate; îmbunătățirea performanței de mediu a tuturor operatorilor implicați în ciclul de viață al echipamentelor electrice și electronice (producători, distribuitori și consumatori) și în mod special a operatorilor economici direct implicați în tratarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice.

Pentru îndeplinirea acestor obiective sunt necesare următoarele:

- crearea unor sisteme de colectare care să permită deținătorilor și distribuitorilor finali să predea gratuit deșeurile la punctele de colectare DEEE;
- asigurarea colectării de către distribuitorii de echipamente electrice și electronice a DEEE de același tip și în aceeași cantitate cu echipamentul/echipamentele furnizate;
- asigurarea disponibilității și accesibilității, pe întreg teritoriul țării, a punctelor de colectare necesare, ținând cont în special de densitatea populației;
- monitorizarea îndeplinirii obligațiilor, (urmărirea trasabilității deșeurilor), creșterea acurateții datelor raportate;
- combaterea colectării DEEE-urilor ca și deșeurii metalice și a tratării necorespunzătoare a acestora;
- introducerea standardelor de reciclare.

5.5.3. Anvelope uzate

Deși nu există o directivă Europeană specifică domeniului *gestionării anvelopelor uzate*, România implementează „*principiul responsabilității producătorului*”. Astfel, persoanele juridice care introduc pe piață anvelope noi și/sau anvelope uzate destinate reutilizării sunt obligate să colecteze anvelopele uzate, în limita a 80% din cantitatea introdusă pe piață de către acestea în anul precedent și să reutilizeze, să refolosească ca atare, să reșapeze, să recicleze și/sau să valorifice termoeconomic întreaga cantitate colectată.

Datorită aplicării acestui principiu a crescut interesul pentru colectarea anvelopelor uzate, altele decât cele care provin din dezmembrarea vehiculelor scoase din uz, rețeaua de colectare și valorificare s-a extins la nivelul întregii țări iar cantitatea de anvelope uzate colectată și valorificată a crescut de la an la an. În anul 2011 aceasta s-a dublat față de cantitatea colectată la nivelul anului 2005, anul intrării în vigoare a HG nr.170/2004 privind gestionarea anvelopelor uzate.

5.5.4. Abordarea altor directive

„*Responsabilitatea producătorului*” obligă operatorii economici să organizeze tratarea, reutilizarea, reciclarea, valorificarea sau eliminarea deșeurilor derivate din produselor lor, acoperind costurile aferente acestor acțiuni.

Directivele care promovează acest principiu sunt:

- Echipamente electrice și electronice – EEE (Directiva 2002/96/CE) – transpusă prin Hotărârea Guvernului nr. 1037/2010 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice.



- Baterii și acumulatori portabili (Directiva 2006/66/CE) – transpusă prin Hotărârea Guvernului nr. 1132 / 2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori.
- Ambalaje și deșeuri de ambalaje (Directiva 94/62/CE, cu modificările și completările ulterioare) - transpusă prin Hotărârea Guvernului nr. 621/2005 privind gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare.
- Vehicule scoase din uz – VSU (Directiva 2000/53/CE, cu modificările și completările ulterioare) transpusă prin Hotărârea Guvernului nr. 2406/2004 privind gestionarea vehiculelor și a vehiculelor scoase din uz, cu modificările și completările ulterioare.

Conform Directivei DEEE, printre altele, producătorii trebuie să:

- furnizeze informații consumatorilor în legătură cu obligația de a nu elimina DEEE-urile ca deșeuri municipale nesortate și de a efectua colectarea separată a acestora, precum și în legătură cu sistemele de colectare și rolul acestora în gestionarea DEEE-urilor;
- instituie un sistem de preluare de la consumatori a DEEE-urilor în mod gratuit;
- finanțarea recuperării DEEE-urilor de la punctele de colectare inclusiv tratarea, valorificarea și eliminarea acestora;
- încurajarea proiectării și producerii de echipamente electrice și electronice prin procedee care să țină seama pe deplin de cerințele de reparare, posibilă îmbunătățire, refolosire, demontare și reciclare și care să faciliteze aceste operațiuni.

Conform Directivei privind bateriile și acumulatorii și deșeurile de baterii și acumulatori:

- se interzice introducerea pe piață a anumitor baterii și acumulatori care conțin mercur sau cadmiu;
- trebuie să se stabilească sisteme de colectare care să permită utilizatorilor finali să elimine toate deșeurile de baterii și acumulatori portabili în mod convenabil și gratuit;
- producătorii trebuie să finanțeze costurile de colectare, tratare și reciclare a tuturor bateriilor și acumulatorilor colectați, din care se deduce profitul realizat prin vânzarea materialelor recuperate;
- producătorii de baterii și acumulatori și producătorii de alte produse care conțin o baterie sau un acumulator sunt responsabili pentru gestionarea deșeurilor de baterii și acumulatori pe care îi introduc pe piață.

Directiva privind vehiculele scoase din uz (VSU) are scopul de a reduce cantitatea de deșeuri provenite de la vehicule scoase din uz. Aceasta include printre altele prevederi referitoare la:

- tratarea (dezmembrarea) VSU;
- stabilirea, de către producători, a sistemelor de colectare pentru toate vehiculele scoase din uz și transferarea acestora către instalații autorizate de tratare;
- eliberarea certificatului de distrugere de către instalațiile de tratare sau de către vânzători sau întreprinderi de colectare, în numele unei instalații de tratare autorizate;



→ predarea fără costuri de către ultimul deținător și/sau proprietar a vehiculului scos din uz către o instalație de tratare autorizată.

5.6. Responsabilitatea extinsă a producătorului

Răspunderea extinsă a producătorului³⁴ (REP) este un concept utilizat în politica de mediu, acționând pentru prevenirea poluării și minimizarea deșeurilor, stimulând producția curată.

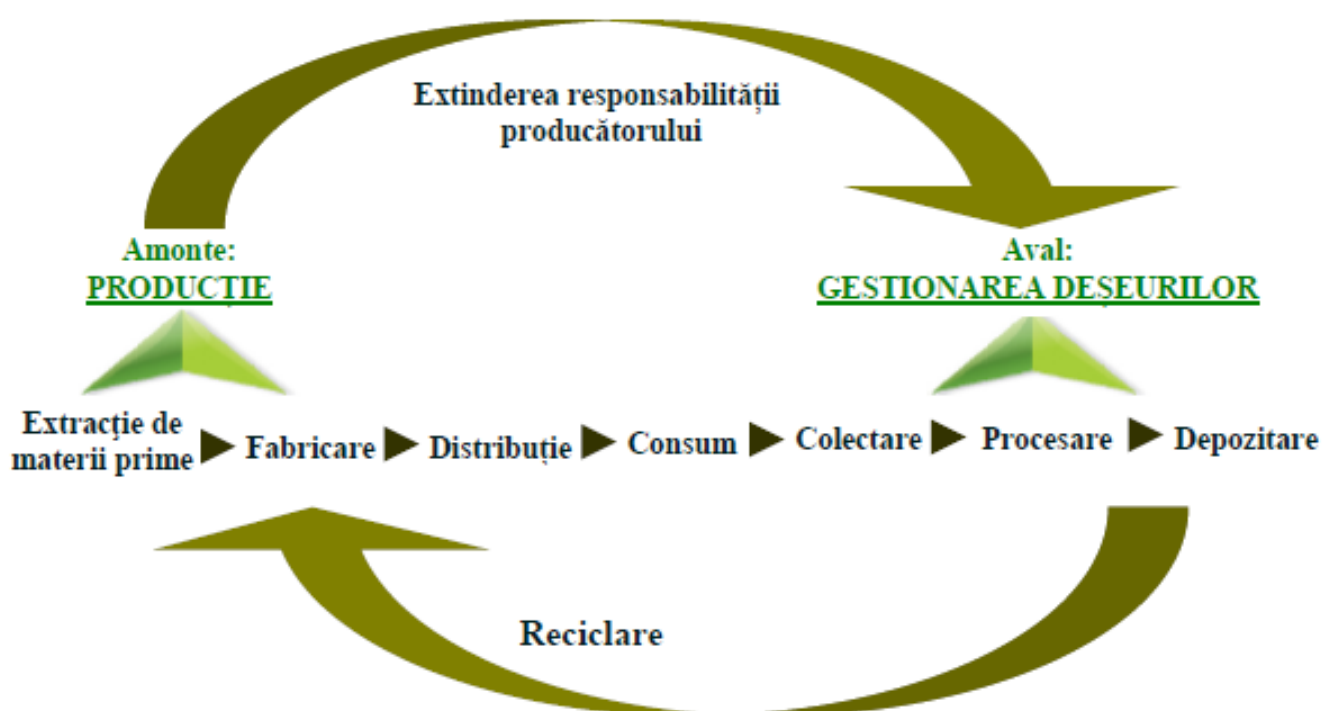


Figura nr. 6³⁵

REP (vezi figura nr. 6) reprezintă o politică de mediu în care responsabilitatea producătorului unui produs este extinsă până la stadiul post-consum al ciclului de viață al unui produs.

Creșterea responsabilității producătorului prin deplasarea unei părți a responsabilității de la utilizatorul final, municipalități și alte autorități locale/regionale înapoi către producător are două caracteristici de bază:

- Stimulente pentru producători pentru a încorpora considerațiile de mediu în proiectarea produselor lor.
- Implementarea REP în politica de mediu se referă atât la produs, cât și la deșeu, și poate fi puntea de legătură dintre politicile de gestionare a deșeurilor și politicile de mediu orientate pe produs.

Principiul REP se bazează pe trei mari obiective de mediu:

³⁴ *Extended Producer's Responsibility (EPR)*

³⁵ Studiu privind responsabilitatea producătorului și trasabilitatea deșeurilor și privind tariful minim necesar pentru operarea serviciului de salubritate în mediul urban și rural, INCDPM București, 2011

- a) îmbunătățirea ”design”-ului produselor;
- b) reutilizarea produsului și materialelor de calitate prin colectarea eficientă și reciclare:
 - i. colectare eficientă;
 - ii. tratarea produselor colectate în condiții de protecție a mediului.
- c) grad înalt de reutilizare a produsului și materialelor de calitate prin refolosire și reciclare

Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice pe baza unor studii de impact va analiza oportunitatea aplicării răspunderii extinse a producătorului pentru următoarele fluxuri de deșeuri: ambalaje și deșeuri de ambalaje, echipamente electrice și electronice (EEE-uri), vehicule scoase din uz, baterii și acumulatori portabili.

5.7. Deșeurile din construcții și demolări (deșeurile din C&D)

În timpul construcției, renovării sau dezafectării unei structuri sunt generate cantități mari de deșeuri care au un impact considerabil asupra mediului. Folosirea unor rute alternative de gestionare poate duce la îmbunătățirea mediului și reducerea unor costuri.

Luând în considerare faptul că la data elaborării acestei strategii România nu are un cadru legal specific deșeurilor din construcții și demolării, iar Legea nr. 211/2011 la art. 17 stabilește pentru producătorii de deșeuri și autoritățile administrației publice locale obligația de a atinge „*până în anul 2020, un nivel de pregătire pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de umplere rambleiere care utilizează deșeuri pentru a înlocui alte materiale, de minimum 70% din masa cantităților de deșeuri nepericuloase provenite din activități de construcție și demolări, cu excepția materialelor geologice naturale definite la categoria 17 05 04 din Hotărârea Guvernului nr. 856/2002, cu completările ulterioare*” este indicat să se implementeze măsuri care urmăresc aplicarea ierarhiei deșeurilor, de exemplu:

- separarea strictă a deșeurilor din construcții și demolări de alte categorii de deșeuri;
- îndepărtarea materialelor cu conținut periculos;
- controlarea compoziției reale a deșeurilor în locul de generare, astfel încât să se poată trimite la instalația de tratare un material inert și fără substanțe care să îngreuneze procesul de recuperare;
- procesarea deșeurilor din construcții și demolării în stații de sortare (pentru recuperarea calitativă a diferitelor materiale reciclabile);
- procesarea deșeurilor din construcții și demolări prin tehnologii de zdrobire, clasificare și/sau sortare în funcție de densitate în stații mobile, semi-mobile sau staționare;
- utilizarea fracției fine (8-40 mm) rezultate, pentru diferite activități de construcție, în special pentru construcția infrastructurii rutiere.



Întreprinderile (titularii de activități de construcții/demolări) trebuie ca prin intermediul antreprenorilor să identifice cele mai bune soluții de mediu legate de construirea unei structuri, să cuantifice beneficiile și să realizeze obiectivele impuse prin Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor.

5.8. Biodeșeurile

O mare parte (57%³⁶) din cantitatea de deșuri municipale generate este reprezentată de biodeșuri (*deșuri biodegradabile provenite din grădini și parcuri, deșeurile alimentare sau cele provenite din bucătăriile gospodăriilor private, restaurantelor, firmelor de catering ori din magazine de vânzare cu amănuntul, compatibile cu deșeurile provenite din unitățile de prelucrare a produselor alimentare*³⁷). Depozitarea acestora are efecte nefaste asupra mediului (emisii de metan, gaz cu efect de seră și contribuie la încălzirea globală) și sănătății oamenilor. De aceea, Directiva privind depozitarea deșeurilor impune un grafic de diminuare a cantității de deșuri biodegradabile depozitate.

Cea mai mare parte din fracția biodegradabilă provine din mediul urban, aproximativ 50% din populația României locuind în mediul urban.

Compostarea individuală nu este relevantă în cazul orașelor, însă în orașele mici/zona rurală poate fi aplicată deși s-a observat că prin tendința de a avea cât mai mult confort, deșeurile organice au devenit o parte din ce în ce mai consistentă a deșeurilor menajere.

O altă problemă a aglomerărilor urbane este reprezentată de deșeurile provenite de la produse alimentare deoarece comportamentul consumatorilor se bazează pe ideea "achiziționării în cantități cât mai mari" fără a analiza însă dacă pot utiliza produsele în perioada de garanție. Astfel, studii³⁸ recente sugerează, de exemplu, că 20 de milioane tone de emisii de CO₂ sunt create și 6,2 miliarde de litri cubi de apă sunt utilizate pentru a produce 16 milioane de tone de produse alimentare irosite.

Prevenirea generării deșeurilor alimentare și de băuturi oferă cele mai substanțiale beneficii pentru mediu și câștiguri economice, mult mai mult chiar decât orice formă de tratare disponibilă în prezent. Relativ la depozitare, fiecare tonă de deșuri alimentare care nu se mai depozitează conduce la evitarea a 4,2 tone emisii de CO₂, în timp ce procedeul digestiei anaerobe (cea mai performantă opțiune de tratare) evită producerea a 500 kg CO₂.

Unitățile și întreprinderile au un rol cheie în reducerea cantităților de deșuri alimentare. Există o serie de măsuri inovatoare care se pot implementa pentru a ajuta consumatorii în a reduce cantitățile de astfel de deșuri: soluții de ambalare, ambalaje variate ca și dimensiuni, informarea evidentă asupra condițiilor de depozitare, instrucțiuni de gătit și promovarea utilizării produselor până la epuizarea cantităților achiziționate.

Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice prin agențiile sale locale va încuraja autoritățile publice locale în procesul de gestionare durabilă a deșeurilor alimentare prin furnizarea de sprijin tehnic și consiliere cu privire la modul de colectare și tratare, opțiuni care să răspundă nevoilor locale.

³⁶ Raportul privind starea mediului, ANPM, 2010.

³⁷ Anexa 1 pct. 3 din Legea nr. 211/2011.

³⁸ Department for Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA) – Revised Waste Strategy for England, 2011.



Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice va urmări să facă procesul de implementare a practicilor de prevenire cât mai ușor atât pentru mediul de afaceri cât și pentru consumatori de exemplu: prin schimbul de experiență și înțelegere a celor mai bune practici de-a lungul lanțului de aprovizionare; organizarea de comunicări în care se pot prezenta îmbunătățirile de “design” ale produselor; angajarea consumatorilor; încurajarea inovării; susținerea parteneriatelor în rândul întreprinderilor, autorităților locale și societății civile în scopul prevenirii generării deșeurilor alimentare.

În România este recomandată introducerea colectării separate a materiei biodegradabile în mediul urban mai puțin dens, în zonele verzi ale marilor orașe și în unele zone rurale, acestea reprezentând un procent de 25 – 35% din populație. La începutul anului 2011, la nivel național, erau un număr de 60 de instalații și platforme de compostare funcționale (autorizate sau în curs de autorizare).

Soluțiile de recuperare/reciclare și de reducere a materiilor biodegradabile trimise spre eliminare finală, disponibile la acest moment, sunt:

- compostarea (degradare aerobă) cu producere de compost utilizabil;
- fermentare (digestie) anaerobă cu producere de biogaz;
- tratare termică;
- tratare mecano-biologică (degradare aerobă) cu producere de deșeuri stabilizate, deponabile.

Toate deșeurile biodegradabile contribuie semnificativ la emisiile de gaze cu efect de seră atunci când sunt depozitate. Pentru deșeurile care se degradează rapid, cum ar fi deșeurile provenite de la produse alimentare sau de bucătărie, digestia anaerobă aduce beneficii din punct de vedere al schimbărilor climatice comparativ cu depozitarea, în timp ce procesul de compostare are un potențial evident în stocarea carbonului în sol și îmbunătățirea fertilității solului, care pot conferi avantaje suplimentare privind schimbările climatice.

a. Acțiunile pot viza:

- ii. încurajarea tehnologiei de digestie (fermentare) anaerobă;
- iii. încurajarea compostării la nivelul gospodăriilor individuale.

Autoritățile publice locale trebuie să:

- promoveze și să stimuleze compostarea individuală în mediul rural;
- generalizeze sistemul de compostare a deșeurilor verzi (deșeuri din parcuri, grădini și piețe);
- identifice și să implementeze măsuri pentru redirectionarea de la depozitare a deșeurilor alimentare;
- deruleze campanii de informare și sensibilizare direcționate către publicul larg privind conștientizarea problemelor de mediu, inclusiv asupra metodelor și opțiunile de tratare a deșeurilor;
- intensifice colectarea separată a deșeurilor organice;
- susțină dezvoltarea unor instalații de digestie anaerobă, tratare mecano-biologică (degradare aerobă) și separarea fracției usoare, urmată de valorificarea ei prin co-incinerare sau în incineratoare care îndeplinesc condițiile de eficiența energetică.



6. ÎMPĂRȚIREA RESPONSABILITĂȚILOR

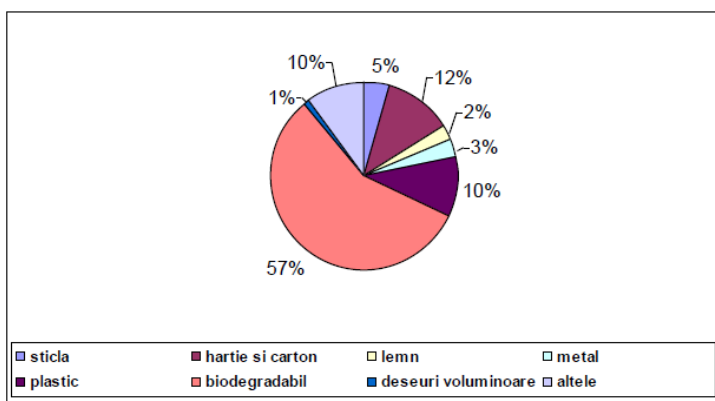
Pentru îndeplinirea obiectivelor strategice în domeniul gestionării deșeurilor este necesară implicarea, practic, a întregii societăți, care va trebui să își împartă responsabilitățile:

- Producători de bunuri – vor trebui să realizeze produse utilizând mai multe materiale reciclate și mai puține materii prime neregenerabile. De asemenea, vor trebui să proiecteze produse care să genereze mai puține deșeuri și să își asume responsabilitatea privind impactul asupra mediului al produselor lor pe durata întregului ciclu de viață al acestora;
- Comercianții:
 - vor trebui să reducă cantitățile de deșeuri generate din activitatea de comercializare a produselor,
 - vor iniția campanii de sensibilizare și de informare direcționate către publicul larg sau către o categorie specifică de consumatori referitor la prevenirea generării deșeurilor.
- Generatori de deșeuri (persoane fizice și juridice) –
 - vor avea posibilitatea să își reducă cantitățile de deșeuri, achiziționând produse și servicii care generează mai puține deșeuri prin modificarea comportamentului de consum reducând astfel impactul asupra mediului,
 - au obligația să își separe deșeurile în vederea reciclării și valorificării;
- Autorități publice centrale și locale (mediu, administrație, sănătate, industrie, finanțe) –
 - vor trebui să asigure servicii adecvate pentru gestionarea tuturor categoriilor de deșeuri, pentru fiecare pas din ierarhia deșeurilor,
 - vor trebui să asigure informarea și conștientizarea populației privind posibilitățile de reducere a cantităților de deșeuri generate, precum și asupra opțiunilor de gestionare a deșeurilor;
- Industria de gestionare a deșeurilor – va trebui să investească în cele mai bune tehnici disponibile din domeniul reciclării/valorificării deșeurilor și să asigure servicii convenabile de gestionare a deșeurilor pentru utilizatori, astfel încât să permită acestora să își recicleze și valorifice deșeurile generate.
- Asociații profesionale, institute de cercetare-dezvoltare și ONG-uri – vor avea un rol important atât în dezvoltarea cunoașterii, cât și în informarea și conștientizarea privind opțiunile de reducere a cantităților de deșeuri și de gestionare a acestora.

7. RECUPERAREA ENERGIEI (energii regenerabile)

Conform datelor statistice publicate de ANPM în colaborare cu Institutul Național de Statistică, compoziția deșeurilor menajere și asimilabile, în anul 2009, este următoarea:





(Sursa: Agenția Națională pentru Protecția Mediului)

Se remarcă procentul foarte mare de deșeurii biodegradabile, care în momentul de față sunt direcționate către depozitele de deșeurii.

Aplicarea Directivei 2008/98/EC impune țării noastre obiective ambițioase: reciclarea până în 2020 în proporție de 50% a deșeurilor menajere și 70% a deșeurilor din construcție și demolare. De asemenea, legislația europeană impune obiective de reciclare pentru materialele din ambalaje (sticlă, metale, plastice), precum și pentru deșeurile biodegradabile. Însă deșeurile reziduale și fracțiile, care nu respectă standardele de reciclare, dar au o valoare calorică corespunzătoare (de exemplu, rezidurile de plastic, hârtia, lemn, textile, cauciuc din deșeurile municipale) pot fi și ar trebui să fie supuse valorificării sau unui tratament termic în instalații cu recuperare de energie echipate corespunzător.

În prezent există numeroase opțiuni tehnice (cu grade diferite de maturitate), pentru valorificarea energetică a potențialului util din deșeurile municipale.

Alegerea acestora respectând însă legislația europeană și națională în domeniu, depinde de beneficiile asociate fiecărei opțiuni, câștigurile realizate din punct de vedere al protecției mediului, dar și de cunoașterea unor date esențiale, cum ar fi compoziția și puterea calorică a deșeurilor municipale tratate în vederea valorificării energetice. Implementarea unui model sau altul de generare a energiei termice sau electrice ar putea îmbunătăți și mai mult utilizarea energiei regenerabile derivate din deșeurii. În mod similar biocarburanții proveniți din deșeurii pot oferi de-a lungul ciclului de viață o reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, având o durabilitate bună din punct de vedere al caracteristicilor în comparație cu acele culturi care stau la baza biocombustibililor.

Este recunoscut faptul că în România potențialul de recuperare a energiei din deșeurii nu este exploatat într-un procent semnificativ, fiind utilizată în continuare eliminarea prin depozitare într-un grad foarte ridicat, grad motivat în mare parte prin nivelul de suportabilitate al populației pentru plata taxelor/tarifelor de eliminare a deșeurilor.

Cu toate acestea, autoritățile competente sunt conștiente de faptul că trebuie să se introducă tehnici și tehnologii noi pentru gestionarea deșeurilor. Neavând cunoștințele și experiența necesară pentru a integra astfel de tehnologii la nivel național, Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice își propune ca în perioada următoare să susțină conceptul de "waste to energy", ținând cont de următoarele aspecte:

- necesitatea implementării unui sistem viabil de colectare separată direct la sursă și de reciclare a deșeurilor în scopul atingerii obligațiilor asumate ca Stat Membru,



- România deține (la data elaborării acestei strategii) o capacitate de tratare termică în industria cimentului (co-incinerare/co-procesare) de circa 600.000 t de deșeuri anual ceea ce reprezintă circa 7% din cantitatea generată;
- România are nevoie să înlocuiască cea mai mare parte din instalațiile de generare a energiei termice aferente marilor localități ce dispun de încălzire termică centralizată, înlocuire ce poate fi realizată utilizând instalații de tratare termică cu recuperare de energie, ceea ce poate consuma aproximativ 15% - 20% din cantitatea de deșeuri generată;
- obligativitatea implementării unor programe active pentru respectarea ierarhiei deșeurilor;
- reducerea cantităților de deșeuri municipale depozitate;

Incinerarea/co-incinerarea (co-procesarea) poate reprezenta o „optiune” de completare a sistemului de management integrat al deșeurilor. Însă nu poate fi implementată numai pentru „eficiența energetică” ea trebuie să vină în completarea sistemului integrat de management al deșeurilor și în corelare cu introducerea colectării selective, a stațiilor de transfer, a stațiilor de sortare, a stațiilor de compostare etc. În același timp se va contribui la scăderea gradului de utilizare a combustibililor tradiționali și la respectarea țintelor de emisii de gaze cu efect de seră.

Trebuie menționat faptul că, pentru creșterea eficienței co-incinerării/co-procesării în procesele industriale care pot utiliza deșeuri municipale drept combustibil secundar este nevoie de o fracție cu un nivel caloric stabil și de un flux de deșeuri constant. Pentru a obține o astfel de fracție trebuie să existe o etapă de pre-tratare a deșeurilor municipale solide, iar una din opțiuni este tratarea mecanico-biologică (TMB).

Tratarea mecanico-biologică (TMB) reprezintă un termen utilizat pentru procesele și instalațiile de tratare a deșeurilor reziduale care combină:

- separarea mecanică a diferitelor fluxuri și fracții de deșeuri, de exemplu, materialele reciclabile, deșeurile biodegradabile, deșeurile cu o putere calorică superioară și deșeurile inerte;
- tratarea biologică a fracției biodegradabile.

Diferitele instalații de TMB variază din punct de vedere a:

- procesului de separare mecanică / sortare - de la o simplă mărunțire și cernere la sortarea automată și separarea pe diferite categorii de deșeuri;
- procesului biologic de tratare:
 - fie sunt aerobe (tratarea în brazde sau în sisteme de containere deschise) sau
 - anaerobe (tratarea în camere de digestie) – digestia anaerobă;
- produselor obținute - de la o fracție inertă + un bio-deșeu stabilizat într-o configurație de bază a procesului, la materiale reciclabile, biogaz, compost, combustibil derivat din deșeuri (*refuse derived fuel - RDF*) sau combustibil derivat din deșeuri solide (*solid derived fuel - SRF*) în configurații de proces mult mai complexe.

Fermentarea (digestia) anaerobă

Din punct de vedere al ierarhiei deșeurilor, digestia anaeroba este clasificată, în general, în „alte operații de recuperare”, deoarece în urma procesului rezultă un produs utilizabil = biogazul.



Digestia anaerobă presupune două etape principale:

- pre-tratare (mărunțire, cernere) a deșeurilor și
- fermentare (tratare cu ajutorul micro-organismelor în mediu anaerob).

În urma procesului de fermentare rezultă un digestat (substrat) care este, ulterior deshidratat și poate fi utilizat ca și compost. Partea lichidă este reintrodusă în procesul de fermentare.

Urmare a acestui proces se obțin ca și produși finali compost și biogaz (50-70% metan, 30-50% CO₂). În ceea ce privește balanța energetică (necesar/producție/net) aceasta este estimată la -60 – 80/120 – 310/150 – 250kWh/t material de intrare.

Din punct de vedere al criteriilor de mediu, digestia anaerobă presupune un impact mai scăzut decât reciclarea deșeurilor, în special pentru anumite fluxuri de deșeuri (deșeurile alimentare).

Această tehnologie prezintă avantaje și în ceea ce privește generarea și livrarea biogazului produs, acesta fiind generat cu o rată constantă ceea ce permite livrarea (sub forma de energie electrică) sau stocarea acestuia.

Ca și produse obținute în urma digestiei anaerobe, putem menționa:

- metanul – unul dintre puținele tipuri de combustibil (din surse regenerabile) care se pretează pentru utilizarea la vehiculele de marfă (camioane). Ca și avantaj secundar, se poate preciza posibilitatea reducerii dependenței importului de gaze;
- digestatul – poate fi utilizat ca îngrășământ, având și un conținut redus de carbon. Ca și efect secundar, se poate menționa reducerea gazelor cu efect de seră.

Instalațiile de digestie anaerobă pot prelua atât deșeuri municipale cât și nămoluri rezultate din stațiile de epurare și pot avea diverse capacități în funcție de necesitățile zonei de arondare.

Dar, având în vedere că în prezent România nu beneficiază de astfel de instalații deși, are materii prime disponibile nu există nicio îndoială că industria are capacitatea de a crește.

Pentru a depăși barierele reale din calea implementării unei astfel de tehnologii Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice va colabora cu Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale și cu agricultori, pentru identificarea și aplicarea unor măsuri care să sprijine acest sector.

8. NĂMOLURI

Legislația de mediu UE referitoare la managementul nămolurilor este transpusă în legislația națională. Pe baza cadrului legal și instituțional național existent și pe baza situației actuale, coroborat cu cele mai bune practici din celelalte SM ale UE, ar trebui luate în considerare măsuri de îmbunătățire, care să permită o gestionare mai eficientă și un impact mai redus.

În cadrul proiectului POSM/6/AT/I.1.2010, finanțat prin Fondul de Coeziune al cărui beneficiar a fost Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice, a fost elaborată Strategia Națională de Gestionare a Nămolurilor de Epurare care va fi aprobată prin hotărâre a Guvernului.



9. CONSIDERAȚII FINALE

Abordarea integrată a aspectelor de mediu în gestionarea deșeurilor este un mijloc pentru identificarea, cuantificarea și evaluarea serviciilor ecosistemice în vederea adoptării celor mai bune decizii privind prezervarea, conservarea și gestionarea mediului, în acord cu principiile dezvoltării durabile.

Prezentul document stabilește direcția strategică de prevenire a generării deșeurilor și de gestionare a acestora, în România, până în anul 2020. Pentru a lua în considerare pe deplin și a reflecta rapid schimbările de mediu referitoare la gestionarea deșeurilor, prevederile Strategiei vor fi dezvoltate în cadrul Planului Național de Gestionare a Deșeurilor.

Autoritatea publică centrală pentru protecția mediului va asigura revizuirea acestui document în situația în care apar elemente Europene legislative/strategice noi, necunoscute la data redactării acestei strategii.

SNGD reprezintă un reper important în procesul de punere în aplicare a Legii privind regimul deșeurilor și de stabilire a unei abordări integrate în ceea ce privește gestionarea deșeurilor în cadrul Guvernului și societate în sens mai larg.

SNGD oferă cadrul în care acțiunile diferitelor părți interesate sunt localizate. Această Strategie se adresează tuturor: Guvern, industrie, sindicate, organizații comunitare și non-guvernamentale, precum și publicului larg.

Procesul de elaborare a implicat consultări ample cu toate părțile interesate.

Strategia continuă să recunoască pe deplin următoarele:

- Guvernul se angajează să urmărească calea spre o "societate a reciclării".
- Gestionarea durabilă a deșeurilor, inclusiv prevenirea generării acestora reprezintă o necesitate pentru a proteja mediul înconjurător în relație fiind cu schimbările climatice și pentru prezervarea resurselor naturale.
- Una dintre prioritățile Guvernului este aceea de a descentraliza către autoritățile publice locale competențele decizionale în ceea ce privește problematica care afectează comunitățile locale.
- Utilizarea eficientă a resurselor și gestionarea durabilă a deșeurilor poate oferi economii semnificative.
- Energia recuperată din biodeșeuri contribuie la îndeplinirea obiectivelor privind utilizarea energiilor regenerabile având un obiectiv pe termen lung schimbările climatice.
- Aplicarea principiilor dezvoltării durabile implică o nouă abordare utilizând concepte de bază ecologice pentru a cântări cu precizie acțiunile propuse în domeniul abordat de această strategie cu resursele de mediu existente. Resursele regenerabile și neregenerabile și serviciile asigurate de către componentele Capitalului Natural constituie suportul pentru producția de bunuri și servicii furnizate capitalului socio-economic uman, influențând direct calitatea sănătății populației.
- Temele abordate în strategie se subscriu cerințelor și oportunităților cadrului în care trebuie să fie proiectat și implementat procesul de co-dezvoltare durabilă a componentelor Capitalului Natural și a sistemelor socio-economice umane, în vederea dezvoltării durabile a teritoriului național.



Nu în ultimul rand trebuie subliniat faptul că, dacă continuăm să susținem acest model economic tradițional de „creștere, consum și evacuare” și dacă „obiceiurile noastre rămân neschimbate, ne va trebui mai mult decât un Pământ în plus pentru a susține nivelul nostru actual de producție și consum și pentru a suporta acumularea de deșeuri pe care nu mai avem unde să le depozităm. Economia este tensionată deoarece lumea noastră materială operează pe baza resurselor fizice pe care nu le avem și a deșeurilor pe care nu mai avem unde să le ascundem. Poate că prima schimbare pe care trebuie să o facem este oprirea producerii și consumului de bunuri de care nu avem nevoie întradevăr, care produc deșeuri pe care nu le dorește nimeni.”³⁹

³⁹ Economia albastră, 10 ani, 100 de inovații, 100 de milioane de locuri de muncă – Gunter Pauli

