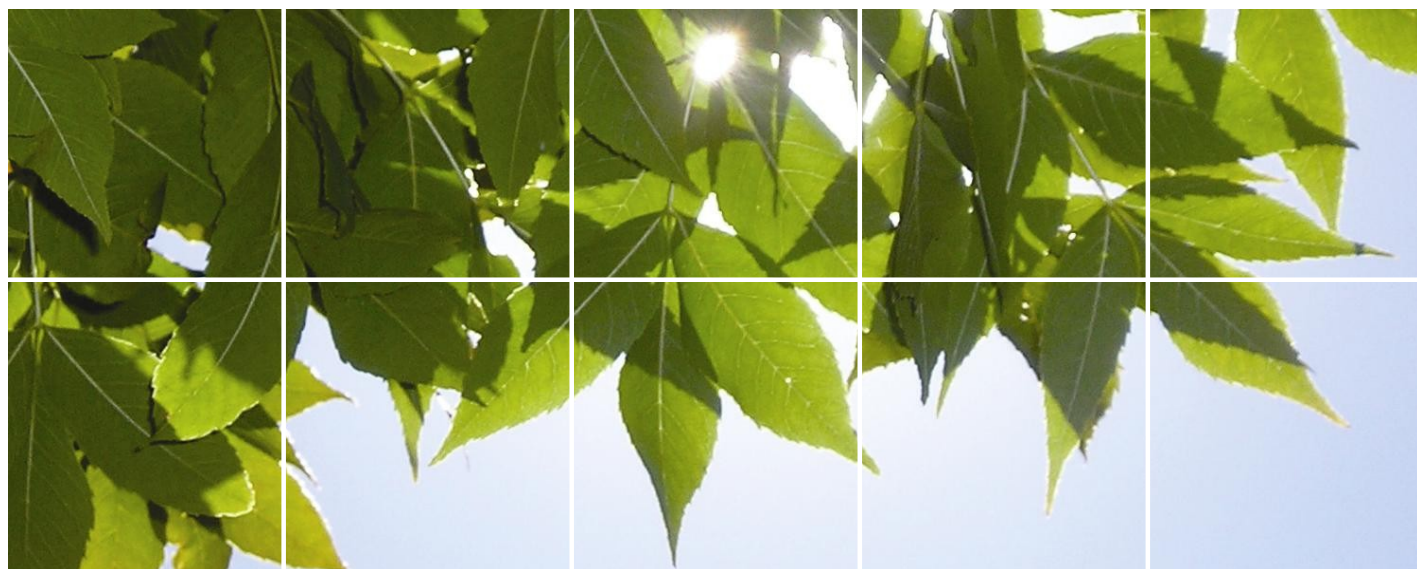




Revizuirea Planului Național de Gestionare a Deșeurilor

Ministerul Mediului

Versiunea Numărul: 1

Data: 12 martie 2009

Cuprins

1 Introducere.....	5
2 Prezentarea generală a României.....	6
2.1 Descriere generală.....	6
2.2 Arii protejate.....	10
2.3 Infrastructura.....	11
2.4 Date demografice.....	13
2.5 Așezări umane.....	17
2.6 Dezvoltarea economică.....	18
3 Analiza raportului de monitorizare a PNGD actual.....	22
4 Cadrul legislativ și instituțional privind gestionarea deșeurilor.....	25
5 Obiective strategice la nivel național.....	33
5.1 Obiective strategice generale pentru gestionarea deșeurilor.....	34
5.2 Obiective strategice specifice privind gestionarea anumitor fluxuri de deșeuri.....	38
5.3 Obiective strategice generale pentru gestionarea deșeurilor periculoase.....	43
5.4 Obiective strategice pentru gestionarea anumitor fluxuri de deșeuri periculoase.....	46
6 Cerințe tehnice generale privind gestionarea deșeurilor.....	52
6.1 Colectarea deșeurilor.....	52
6.2 Stații de transfer.....	54
6.3 Tehnici de tratare a deșeurilor biodegradabile.....	55
6.4 Tratarea mecano-biologică.....	61
6.5 Co-incinerarea.....	62
6.6 Depozitarea.....	63
7 Tipurile, cantitățile și originea deșeurilor care urmează a fi gestionate....	66
A. DEȘEURI GENERATE ÎN SECTORUL MUNICIPAL.....	68
1. Situația actuală și prognoza.....	68
2. Ținte pentru gestionarea deșeurilor generate în sectorul municipal.....	127
3. Necesități pentru atingerea obiectivelor în ceea ce privește gestionarea deșeurilor generate în sectorul municipal.....	132
4. Plan de acțiune pentru atingerea obiectivelor de gestionare a deșeurilor generate în sectorul municipal.....	138
5. Costurile opțiunilor de gestionare a deșeurilor municipale.....	149
B FLUXURI SPECIALE DE DEȘEURI.....	176
1. Echipamente și materiale ce conțin compuși bifenili policlorurați și similari acestora....	176
2. Uleiuri uzate.....	182

3. Baterii și acumulatori uzați.....	196
4. Deșeuri de azbest.....	201
5. Anvelope uzate.....	204
6. Deșeuri medicale.....	210
7. Deșeuri provenite din activitățile de construire și desființare (DCD).....	216
C DEȘEURI GENERATE ÎN SECTORUL INDUSTRIAL.....	222
1. Situația actuală și prognoza.....	222
2. Obiective și responsabilități pentru gestionarea deșeurilor periculoase.....	234
3. Necesități pentru atingerea obiectivelor.....	235
4. Plan de acțiune.....	241
D IMPACT TRANSFRONTALIER.....	241
E APRECIERI FINALE.....	245
Anexa 1 – Chestionar GD-PRODDDES pentru colectarea de date privind generarea și gestionarea deșeurilor în anul 2008.....	252
Bibliografie (EXTRAS).....	257

ABREVIERI FOLOSITE

AEAT	AEA Technology plc
AEA Mediu	AEA Mediu Consulting srl
ANPM	Agencia Națională pentru Protecția Mediului
APIA	Asociația Producătorilor și Importatorilor de Automobile
APM	Agencia Județeană pentru Protecția Mediului
ARAM	Asociația Română pentru Ambalaje și Mediu
CE	Consiliul European
CEWEP	Confederation of European Waste-to-Energy Plants
CNRM	Comisia Națională pentru Reciclarea Materialelor
DCD	Deșeuri provenite din activitățile de construire și desființare
DEEE	Deșeuri provenite din aparate electrice, electronice și electrocasnice
EEE	Echipamente electrice și electronice
EMAS	Eco-Audit Management Scheme
ETRMA	European Tyre and Rubber Manufacturers' Association
ICPA	Institutul de Cercetări pentru Pedologie și Agrochimie
ICPE	Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Inginerie Electrică
ISPB	Institutul de Sănătate Publică București
INS	Institutul Național de Statistică
IUCN	International Union for Conservation of Nature
MM	Ministerul Mediului
ONG	Organizație Non-Guvernamentală
OSPA	Oficiul de Studii Pedologice și Agrochimice
PCB	Poli cloro bifenili
PNB	Produs Național Brut
PNGD	Planul Național de Gestionarea Deșeurilor
SEA	Strategic Environmental Assessment
SNGD	Strategia Națională de Gestionarea Deșeurilor
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities und Threats
UE	Uniunea Europeană
VSU	Vehicule scoase din uz

1 Introducere

Planul Național de Gestionare a Deșeurilor (PNGD) este elaborat de Ministerul Mediului, în conformitate cu responsabilitățile ce îi revin ca urmare a transpunerii legislației europene în domeniul gestionării deșeurilor și conform prevederilor Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 78/2000 privind regimul deșeurilor, cu completările și modificările ulterioare.

Elaborarea PNGD are ca scop crearea cadrului necesar pentru dezvoltarea și implementarea unui sistem integrat de gestionare a deșeurilor, eficient din punct de vedere ecologic și economic.

Conform cerințelor legislației UE, documentele strategice naționale de gestionare a deșeurilor cuprind două componente principale și anume:

- strategia de gestionare a deșeurilor – este cadrul care stabilește obiectivele României în domeniul gestionării deșeurilor;
- planul național de gestionare a deșeurilor reprezintă planul de implementare a strategiei – conține detalii referitoare la acțiunile ce trebuie întreprinse pentru îndeplinirea obiectivelor strategiei, la modul de desfășurare a acestor acțiuni, inclusiv termene și responsabilități.

Planul Național de Gestionare a Deșeurilor se aplică pentru toate tipurile de deșeuri solide și lichide, după cum urmează:

- deșeuri municipale (menajere și asimilabile din comerț, instituții și servicii),
- nămoluri de la stațiile de epurare a apelor uzate orășenești,
- deșeuri provenite din activitățile de construire și desființare,
- deșeuri de producție nepericuloase și periculoase.

Planul Național de Gestionare a Deșeurilor se aprobă prin Hotărâre de Guvern și se revizuieste o dată la cinci ani.

Actuala revizie a Planului Național de Gestionarea Deșeurilor va acoperi ca orizont de timp perioada 2008 - 2013.

2 Prezentarea generală a României

2.1 Descriere generală

România este situată în centrul geografic al Europei (sud-estul Europei Centrale), la nord de Peninsula Balcanică, la jumătatea distanței dintre Coasta Atlanticului și Munții Ural, în interiorul și exteriorul arcului Munților Carpați, pe cursul inferior al Dunării (1075 km) și cu ieșire la Marea Neagră (Figura 1).



Figura 1 – Poziția geografică a României

Tabelul 1: Coordonatele geografice ale României

	Punctul extrem	Județul	Longitudine estică ¹⁾	Latitudine nordică
Nord	Satul Horodiștea	Botoșani	26°42'05"	48°15'06"
Sud	Orașul Zimnicea	Teleorman	25°23'32"	43°37'07"
Est	Orașul Sulina	Tulcea	29°41'24"	45°09'36"
Vest	Comuna Beba Veche	Timiș	20°15'44"	46°07'27"

¹⁾după Greenwich

Sursa: ICIM

Paralela 45°E se intersectează în apropiere de centrul geometric al țării, la 100 km N-V de capitala țării, București.

Tabelul 2: Lungimea frontierelor României

Granite	Lungimea frontierelor (km)			
	Totală	Terestră	Fluvială	Maritimă
Total granițe	3149,9	1085,6	1816,9	247,4
Bulgaria	631,3	139,1	470,0	22,2
Serbia	546,4	256,8	289,6	-
Republica Moldova	681,3	-	681,3	-
Ucraina	649,4	273,8	343,9	31,7
Ungaria	448,0	415,9	32,1	-
Marea Neagră	193,5	-	-	193,5

Sursa: INS

Cu o **suprafață** de 238,391 km², România este a 12-a țară ca mărime din Europa.

Ieșirea la mare înlesnește legăturile cu țările din bazinul Mării Negre, bazinul Mării Mediterane și prin intermediul acestora, cu restul lumii.

Litoralul românesc al Mării Negre se desfășoară pe 245 km, între gârta Musura (granița cu Ucraina) și localitatea Vama Veche (granița cu Bulgaria).

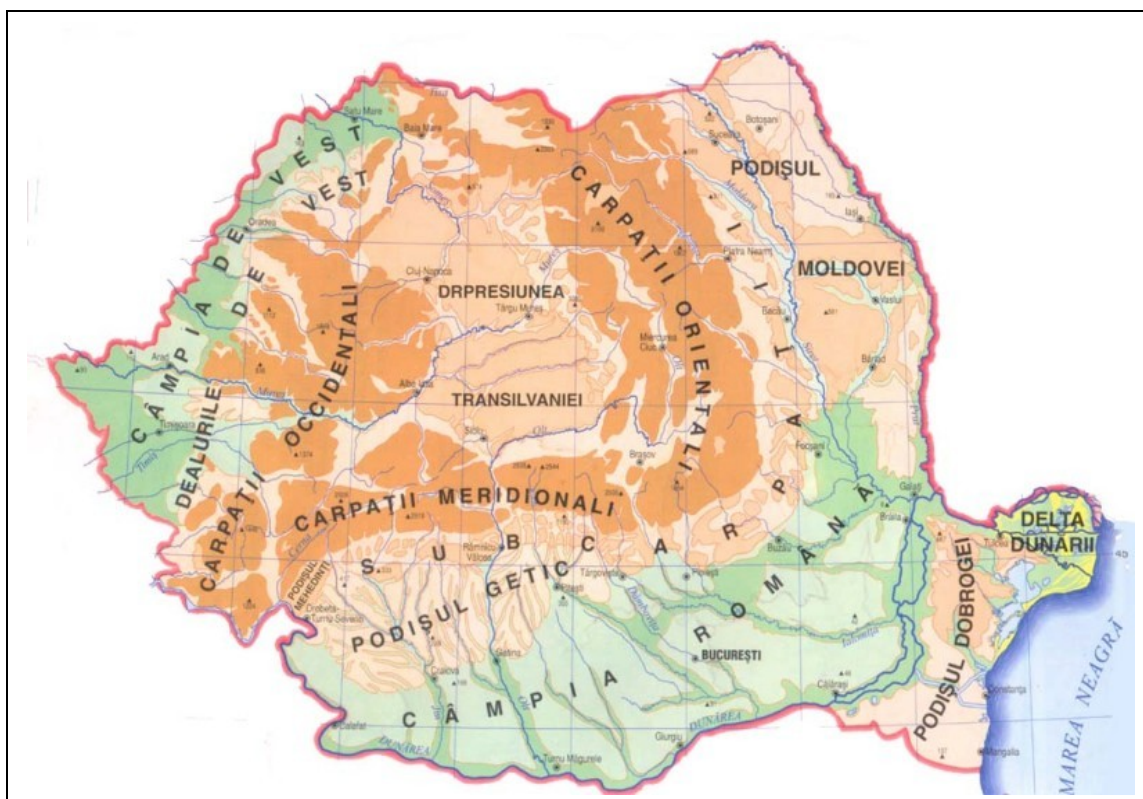


Figura 2 – Harta fizică a României

Relieful României (Figura 2) se compune din trei trepte majore: cea înaltă a Munților Carpați (cel mai înalt vârf Moldoveanu 2,544 m), cea medie care corespunde Subcarpaților, dealurilor și podișurilor și cea joasă, a câmpiilor, luncilor și Deltei Dunării. Delta Dunării, cea mai tânără unitate de relief, în continuă formare, are altitudinea medie de 0,52 m.

Caracteristicile principale ale unităților de relief sunt proporționalitatea (31% munți, 36% dealuri și podișuri, 33% câmpii și lunci) și dispunerea concentrică a treptelor majore ale reliefului.

Clima este temperat-continentală de tranziție, cu influențe oceanice dinspre vest, mediteraneene dinspre sud-vest și continental-excesive din est. Temperatura medie multianuală este diferențiată latitudinal, respectiv 8°C în nord și peste 11°C în sud, și altitudinal, cu valori de -2,5°C în etajul montan (Vârful Omu – masivul Bucegi) și 11,6°C în câmpie (orașul Zimnicea – județul Teleorman).

Precipitațiile anuale scad în intensitate de la vest la est, respectiv de la peste 600 mm la mai puțin de 500 mm în Câmpia Română de Est, sub 450 mm în Dobrogea și aproximativ 350 mm pe litoral, pentru ca în regiunile muntoase să ajungă la 1000-1500 mm.

Apele curgătoare ale României sunt dispuse radial, marea majoritate având izvoarele în Carpați. Principalul colector al acestora este fluviul Dunărea, care străbate țară în partea sudică pe o lungime de 1,075 km și se varsă în Marea Neagră. Rețeaua hidrografică a României are aproape întreaga suprafață (97,8%) cuprinsă în bazinul fluviului Dunărea, cu excepția unei părți din râurile Dobrogei, care se varsă în Marea Neagră. Râurile interioare (4,864 inventariate și codificate) au o lungime totală de 78,905 km. Lungimea principalelor cursuri de apă este prezentată în **Tabelul 3**.

Tabelul 3: Lungimea principalelor cursuri de apă de pe teritoriul României

Denumirea cursului de apă	Lungimea cursului de apă (km)	Suprafața bazinului (km ²)
Dunăre	1,075	33,250 ¹⁾
Mureș	761	27,890
Prut	742	10,990
Olt	615	24,050
Siret	559	42,890
Ialomița	417	10,350
Someș	376	15,740
Argeș	350	12,550
Jiu	339	10,080
Buzău	302	5,264
Dâmbovița	286	2,824
Bistrița	283	7,039
Jijia	275	5,757
Târnava Mare	246	6,253
Timiș	244	5,673
Crișul Alb	234	4,240
Vedea	224	5,430
Moldova	213	4,299
Bârlad	207	7,220

¹⁾ Fără afluenții care formează bazine de ordinul 1.

Sursa: INS – Anuarul Statistic al României, 2006

Fluviul Dunărea și Marea Neagră constituie ecosisteme distincte care, pe teritoriul aparținând României, au o importanță economică și ecologică aparte. *Dunărea* este coloana de transport pe căile interioare de apă ale Europei. Prin canalele Dunăre – Marea Neagră și Rin – Main – Dunăre se leagă două mări, Marea Nordului și Marea Neagră, creând perspectiva creșterii traficului pe apă al mărfurilor pe teritoriul României. Dunărea este sursă de apă pentru diverse folosințe, sursă de hrană și sursă de energie ieftină, prin hidrocentralele electrice de la Porțile de Fier I și II. Prin *Marea Neagră* România are acces la zonele de tranzit maritim, iar zona de litoral și de platou continental oferă condiții pentru valorificarea bogățiilor subterane (petrol, gaze naturale), acvatice (fauna piscicolă) și de pe uscat (turism, agrement). *Canalul Dunăre-Marea Neagră*, construit între 1975 și 1984, leagă Dunărea (la sud de orașul Cernavodă) cu Marea Neagră (la Agigea, la sud de Constanța) și scurtează drumul spre Constanța cu aproape 400 km. Canalul, care poate fi

utilizat în ambele sensuri, are o lungime de 64,2 km, o lățime între 110 și 140 de metri și o adâncime între 7 și 8,5 metri și poate primi nave cu un pescaj de până la 5,5 metri. Odată cu deschiderea pentru trafic în 1992 a canalului Main-Dunăre de pe teritoriul Germaniei a fost realizată legătura directă între Marea Neagră și Marea Nordului (între porturile Constanța și Rotterdam).

Lacurile sunt reprezentate prin lacuri naturale (numeroase tipuri genetice) răspândite în toate unitățile majore de relief, de la cele glaciare în etajul alpin (Lacul Mioarelor – Făgăraș la 2,282 m) la limanele fluvio-maritime (Lacul Techirghiol la 1,5 m). De asemenea, lacurile în România mai sunt reprezentate și prin lacuri antropice, în toate unitățile de relief.

Vegetația este condiționată de relief și de elementele pedo-climatice, întâlnindu-se o dispunere etajată a acesteia. Regiunile montane sunt acoperite de păduri de conifere (molid), păduri de amestec (fag, brad, molid) și păduri de fag. Pe culmile mai înalte se află pajiști alpine și tufișuri de jneapăn, ienupăr, afin, merișor și altele.

În regiunile de deal și de podiș se întâlnesc păduri de foioase în care predomină fagul, gorunul sau stejarul; pe dealurile joase și câmpiile înalte, principalele specii care alcătuiesc pădurile sunt cerul și gârnița.

Vegetația de stepă și de silvostepă, care ocupă ariile cu deficit de umiditate din Podișul Dobrogei, Câmpia Banatului și Crișanei, a fost, în cea mai mare parte, înlocuită prin culturi agricole.

Fauna României este grupată pe areale diferențiate în funcție de cerințele fiecărei specii. În etajul alpin apar elemente relict precum capra neagră și vulturul de munte. În pădurile carpatine trăiesc diferite mamifere: urs, cerb, râs, lup, mistreț, căprior, veverița și un număr mare de specii de păsări. În câteva regiuni muntoase se mai păstrează cocoșul de munte și cocoșul de mesteacăn; în regiunile de deal și câmpie sunt răspândite: iepurele, cârtița, ariciul, diferite păsări, șopârle, amfibieni etc; pentru zonele de stepă sunt caracteristice rozătoarele (popândaul și hârciogul). Fauna acvatică este reprezentată îndeosebi prin păstrăv în apele de munte (lostrița, mai răspândită în trecut, a devenit destul de rară); clean și mreană în regiunile de deal; crap, biban, știucă, somn, caras în cele de câmpie și Delta Dunării; în apele marine teritoriale și pe Dunărea inferioară se întâlnesc și specii de sturioni.

Solul reprezintă formațiunea naturală cea mai recentă de la suprafața litosferei; este alcătuit dintr-o succesiune de straturi care s-au format și se formează permanent prin transformarea rocilor și materialelor organice, sub acțiunea factorilor fizici, chimici și biologici, în zona de contact a atmosferei cu litosferă.

Cele mai fertile soluri sunt cernoziomurile din Câmpia Română, Câmpia de Vest, Podișul Moldovei, Câmpia Transilvaniei, Dobrogea și alte zone (26,7% din învelișul de sol).

Din suprafața totală a țării de 238,391 km², 62% reprezintă suprafață agricolă, 26,7% - pădurile, 3,7% - apele și 7,3% - alte suprafețe. Astfel, solurile agricole ocupă 14,8 milioane ha (0,65 ha/loc), cele arabile reprezintă 9,34 milioane ha (0,41 ha/loc), iar cele forestiere cca 6,7 milioane ha (0,3 ha/loc).

Resursele minerale utile ale României sunt variate. Printre principalele resurse minerale utile pot fi menționate: petrolul, cu vechi tradiții de exploatare; gazele naturale; cărbuni, în special huiilă cocsificabilă, cărbunele brun și lignitul; minereuri feroase și neferoase, zăcămintele de aur, argint și de bauxită; mari rezerve de sare, precum și o serie de resurse nemetalifere. O categorie aparte a bogățiilor de subsol o constituie cele peste 2,000 de izvoare de ape minerale cu valențe pentru consum și tratamente medicale.

2.2 Arii protejate

La nivel european, România deține cel mai diversificat și valoros patrimoniu natural, însă suprafața totală a ariilor protejate este încă mult sub media Uniunii Europene – 7%, față de 15%. Înființarea ariilor protejate și managementul acestora constituie o necesitate deoarece ariile protejate sunt exponente ale ecosistemelor naturale și seminaturale care pot fi evaluate și monitorizate, exprimând, într-o anumită măsură, starea acestora la un moment dat. Ecosistemele naturale și seminaturale reprezintă principalele componente ale capitalului natural care asigură resursele și serviciile ce stau la bază dezvoltării socio-economice.

Astfel, au fost delimitate mai multe categorii de **arii protejate** (conform Legii nr. 345/2006 pentru modificarea și completarea OUG nr. 236/2000 privind regimul ariilor naturale protejate, conservare a habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată și modificată de Legea nr. 462/2001):

- rezervații științifice;
- parcuri naționale;
- monumente ale naturii;
- rezervații naturale;
- parcuri naturale;
- rezervații ale biosferei;
- zone umede de importanță internațională;
- situri naturale ale patrimoniului universal;
- arii speciale de conservare;
- arii de protecție specială avifaunistică.



Din totalul de 982 arii naturale protejate existente în România, 36 au fost atribuite în custodie în cursul anului 2006. Totalul ariilor naturale protejate pentru care s-au încheiat convenții de custodie este de 375, conform bazei de date existente la Agenția Națională pentru Protecția Mediului.

În România există 26 de parcuri naționale și naturale (13 parcuri naționale și 13 parcuri naturale). Aceste parcuri se încadrează, conform clasificării IUCN, în categoriile II, respectiv V.

Parcul național reprezintă o arie naturală protejată administrată, în special, pentru protecția ecosistemelor și pentru recreere, iar parcul natural se constituie, în special, pentru conservarea peisajului.

Tabelul 4: Parcuri Naturale în România în anul 2006

Nr. crt.	Denumirea parcului natural	Județul	Suprafața (ha)
1	Apuseni	Alba, Bihor, Cluj	76,022
2	Porțile de Fier	Caraș-Severin, Mehedinți	128,196
3	Grădiștea Muncelului – Cioclovina	Hunedoara	38,116
4	Bucegi	Brașov, Dâmbovița, Prahova	32,598
5	Balta Mică a Brailei	Brăila	20,460
6	Vânători Neamț	Neamț	30,841
7	Lunca Mureșului	Arad, Timiș	17,428
8	Lunca Joasă a Prutului inferior	Galați	1,169

9	Comana	Giurgiu	24,963
10	Geoparcul Dinozaurilor Țara Hațegului	Hunedoara	100,487
11	Munții Maramureșului	Maramureș	133,419
12	Geoparcul Platoul Mehedinți	Mehedinți	106,492
13	Putna – Vrancea	Vrancea	38,190
Suprafata totală			748,381

Sursa: Raport privind starea mediului în România – ANPM

Tabelul 5: Parcuri Naționale în România în anul 2006

Nr. crt.	Denumirea parcului	Județul	Suprafața (ha)
1	Domogled – Valea Cernei	Caraș-Severin, Mehedinți, Gorj	61,190.03
2	Semenic – Cheile Carașului	Caraș-Severin	36,219.39
3	Cheile Nerei – Beușnița	Caraș-Severin	36,706.99
4	Retezat	Hunedoara	38,117.06
5	Piatra Craiului	Argeș, Brașov	14,781.33
6	Cozia	Vâlcea	16,720.65
7	Cheile Bicazului – Hășmaș	Harghita, Neamț	6,933.23
8	Ceahlau	Neamț	7,739.05
9	Călimani	Bistrița-Năsăud, Harghita, Mureș, Suceava	23,915.37
10	Rodna	Bistrița-Năsăud, Maramureș, Suceava	47,207.00
11	Munții Măcinului	Tulcea	11,114.15
12	Buila – Vânturarița	Vâlcea	4,490.50
13	Defileul Jiului	Gorj, Hunedoara	13,782.00
Suprafața totală			318,917.00

Sursa: Raport privind starea mediului în România – ANPM

2.3 Infrastructura

Prin așezarea sa geografică, România reprezintă o zonă de intersecție a mai multor magistrale de transport, care leagă nordul de sudul Europei și vestul de estul acesteia. Pe de altă parte, rețeaua de transport din România asigură legătura între rețeaua de transport comunitară și rețeaua de transport a statelor necomunitare vecine, din Europa de Est și Asia.

România este străbătută de următoarele coridoare pan europene de transport:

- Coridoarele terestre nr. IV și nr. IX (rutiere și feroviare) care au ca nod comun capitala țării, București;
- Coridorul VII, fluviul Dunărea, calea navigabilă interioară ce asigură legătura între Marea Neagră și Marea Nordului.

În anul 2005, lungimea totală a *rețelei drumurilor publice din România* a fost de 79,904 km, distribuția acestora fiind relativ uniformă pe întreg teritoriul țării, cu excepția București - Ilfov, care dispune de o densitate mai mare a drumurilor publice.

Tabelul 6: Rețeaua de drumuri publice în România, în perioada 2001-2005

Tip drumuri	2001	2002	2003	2004	2005
Drumuri publice – total (km)	78,492	78,896	79,001	79,454	79,904
Modernizate	19,868	19,958	20,368	20,880	21,148
Din total drumuri publice:					
Drumuri naționale	14,822	14,832	15,122	15,712	15,934

Drumuri județene și comunale	63,670	64,064	63,879	63,742	63,970
Densitatea drumurilor publice (km/100 km ²)	32,9	33,1	33,1	33,3	33,5

Sursa: Anuarul Statistic al României 2006

Până în prezent au fost realizați 211 km de autostrăzi: A1 București – Pitești 95,8 km, A2 Fetești – Cernavodă 17,5 km și A2 București – Drobeta 97,3 km. De asemenea, a fost demarat programul de centuri de ocolire a orașelor mari, precum și programul de reabilitare a drumurilor naționale.

În anul 2004, rețeaua de căi ferate din România avea 11,053 km de linii în exploatare (10,914 km cu ecartament normal de 1.435 mm, 78 km cu ecartament îngust și 61 km cu ecartament larg), din care 3,965 km (35,8%, față de media UE de 48%) sunt electrificați și 2,965 km (26,9%, față de media comunitară de 41%) sunt linii duble. Rețeaua de căi ferate este secționată de 996 stații și halte. Rețeaua de cai ferate și-a diminuat lungimea cu 2,9% în 2004 față de 1995, datorită desființării unor linii secundare cu trafic redus.

Tabelul 7: Rețeaua de căi ferate din România, în perioada 1995-2004

	1995	2000	2001	2002	2003	2004
Lungimea rețelei de cai ferate (km)	11,376	11,015	11,015	11,002	11,077	11,053
Lungimea rețelei de cai ferate electrificate (km)	3,866	3,950	3,950	3,950	3,965	3,965

Sursa: CFR SA

Rețeaua de metrou din municipiul București a fost dată în folosință etapizat, pe tronsoane, începând cu anul 1979, în prezent însumând 62,2 km cale dublă pe 4 magistrale și 4 depouri. Metroul acoperă 3,7% din lungimea rețelei de transport public a capitalei.

În ceea ce privește traficul de mărfuri capacitățile sunt suficiente pentru a satisface cererea.

Tabelul 8: Evoluția transportului de mărfuri

	1995	2000	2001	2002	2003	2004
Volumul de marfă (mii tone)	105,130	71,462	71,809	68,110	68,763	72,738
Tone – km (milioane)	27,179	17,982	17,757	17,197	16,548	17,022

Sursa: Ministerul Transporturilor

Rețeaua de aeroporturi destinate traficului aerian public este formată din 17 aeroporturi, dintre care cele mai importante sunt „Henri Coandă” București, „Aurel Vlaicu” Băneasa, „Traian Vuia” Timișoara și Constanța. Aceste patru aeroporturi sunt de interes național și funcționează sub autoritatea Ministerului Transporturilor. Alte 12 aeroporturi sunt sub autoritatea consiliilor județene, iar un aeroport a fost privatizat.

Transportul maritim este asigurat prin legătura directă la Marea Neagră prin cele 3 porturi maritime: Constanța, Mangalia și Midia și prin porturile fluvial-maritime de la Dunăre: Brăila, Galați, Tulcea și Sulina.

Analiza situației curente și concluziile Analizei SWOT au evidențiat faptul că sistemul de transport românesc este încă insuficient dezvoltat și de calitate slabă comparativ cu statele membre ale UE și cu alte țări est-europene. Prin urmare, este necesară asigurarea unei infrastructuri de transport extinse, moderne și durabile, precum și a tuturor celorlalte condiții privind dezvoltarea sustenabilă a economiei și îmbunătățirea calității vieții.

Conform Planului Național de Dezvoltare 2007-2013, dezvoltarea și modernizarea infrastructurii de transport se referă la:

- modernizarea rețelei rutiere de interes național constând în modernizarea la standarde europene a 5,701 km din rețeaua drumurilor naționale, din care pe rețeaua TEN-T vor fi

reabilitați 1,347 km, dimensionarea structurii rutiere pentru preluarea unei sarcini pe osie de 11,5 t și redimensionarea a 1,933 poduri la clasa E de încărcare, în perioada 2007 – 2015. O atenție deosebită se va acorda construcției de autostrăzi, aproximativ 1,052 km urmând a fi construiți în această perioadă. Vor fi modernizate și construite variante ocolitoare în lungime de aproximativ 301 km.

- asigurarea inter-operabilității feroviare astfel încât, în perioada 2007-2015, lungimea căilor ferate inter-operabile modernizate să ajungă la 1,100 km din totalul căilor ferate inter-operabile de pe rețeaua TEN-T respectiv la 100 km din totalul căilor ferate interoperabile modernizate altele decât cele de pe rețeaua TEN-T. Stimularea transportului feroviar, precum și a intermodalității, prin asigurarea calității materialului rulant, preconizează că până în 2013 cel puțin 25% din totalul transportului de mărfuri și 35% din totalul transportului public de călători va fi efectuat pe rețeaua feroviară.
- creșterea traficului de mărfuri prin porturile interne și maritime, precum și pe cele două canale navigabile astfel încât, prin îmbunătățirea infrastructurii navale, până în 2015, traficul de mărfuri să crească cu 3,79 mil. tone prin căi și canale navigabile și cu 39,47 milioane tone prin porturile maritime, față de traficul din 2004.
- modernizarea echipamentelor și facilităților aeroportuare în cele patru aeroporturi de interes național, pentru a permite creșterea traficului de călători la 11,3 milioane călători/an în 2015.

2.4 Date demografice

România, cu o suprafață de 238,391 km², este a 12-a țară a Europei și cuprinde 314 municipii și orașe și o populație totală de 21,537,563 locuitori (conform INS, 2007). În paralel cu scăderea populației României, în perioada 1990 - 2007, populația urbană a avut o evoluție descendentă, ajungând de la 12,608,844 locuitori (la 1 iulie 1990) la 11,900,900 locuitori (2007), comparabilă cu numărul populației la nivelul anului 1986 (11,540,494 locuitori). Populația rurală la nivelul anului 2007 a ajuns la 9,600,000 locuitori. Repartizarea procentuală a populației urbane și rurale pentru anul 2007 este reprezentată grafic în figura de mai jos.

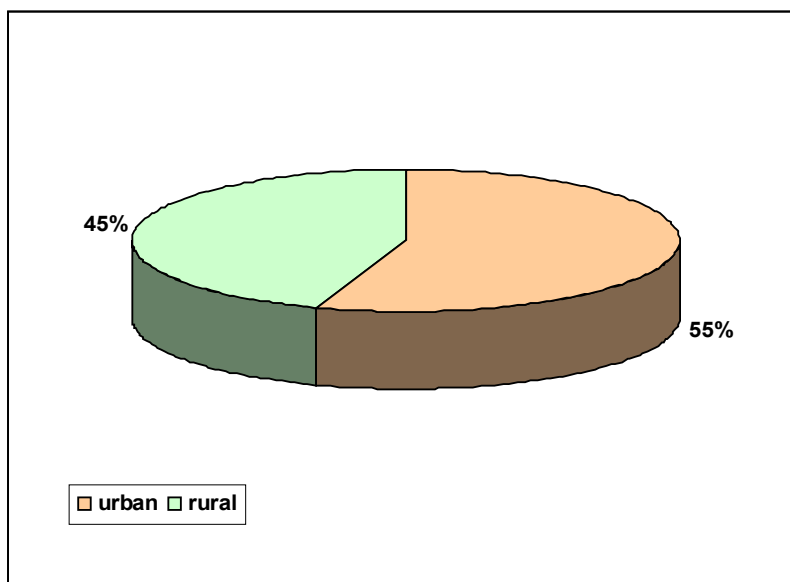


Figura 3 - Populația urbană și rurală a României la nivelul anului 2007 (Sursa: INS)

Scade constant numărul populației din orașele cu peste 100,000 locuitori, care ar trebui să fie nuclee importante pentru funcționarea și susținerea rețelei naționale de localități. Această

scădere are drept consecință diminuarea rolului și funcțiilor lor în teritoriu, determinând slăbirea potențialului de dezvoltare în întreaga arie de influență.

Scăderea populației în orașe a avut uneori cauze demografice, dar a fost mai ales efectul declinului economic, în urma căruia o parte din locuitori a părăsit orașele, rămânând fără locuri de muncă. Ca urmare a acestei evoluții, s-a schimbat corespunzător structura rețelei de localități în sensul că s-a înmulțit numărul orașelor mici. Repartiția relativ echilibrată a orașelor mari a rămas totuși o caracteristică distinctă pentru rețeaua de localități a României.

Analizând tabelul de mai jos, se constată creșterea continuă a procentului populației urbane în raport cu populația din mediul rural. Astfel, dacă la nivelul anului 1985, cele două procentaje au fost egale (50% în mediul rural și 50% în mediul urban), în 2007, analiza numărului de locuitori din municipiile și orașele țării arată că, 30,6% au o populație între 5,000-9,999 locuitori, 29,6% dintre acestea au între 10,000-19,999 locuitori, urmate de cele cu o populație cuprinsă între 20,000-49,999 locuitori care au o pondere de 18,8%.

Tabelul 9: Gruparea județelor și localităților după numărul locuitorilor, la 1 iulie 2005

Grupe de județe, după nr. locuitorilor	Nr. județelor		Nr. locuitorilor	
	Date absolute	Total (%)	Date absolute	Total (%)
Total	42	100	21,623,849	100
<300,000	6	14,3	1,584,292	7,3
300,000 – 399,999	10	23,8	3,494,146	16,2
400,000 – 499,999	9	21,4	4,097,876	19,0
500,000 – 599,999	6	14,3	3,397,661	15,7
600,000 – 699,999	4	9,5	2,620,168	12,1
700,000 – 799,999	4	9,5	2,863,292	13,2
800,000 și peste	3	7,2	3,566.414	16,5

Conform organizării administrative a teritoriului existentă la 1 iulie 2005

Sursa: Anuarul Statistic al României, ediția 2006

În ceea ce privește migrația populației determinată de schimbarea domiciliului, în anul 2005, populația sosită în mediul urban a fost de 136,840 persoane, față de anul 2004 când s-au înregistrat 174,447 persoane sosite în mediul urban. În mediul rural, situația nu s-a schimbat foarte mult față de anul precedent: 135,764 persoane sosite în anul 2005 și 195,445 în anul 2004. În schimb, în ceea ce privește numărul celor care au plecat din mediul urban în anul 2005, acesta a crescut semnificativ față de anii anteriori ajungând la 157,377 persoane, cu aproape 56,624 mai mult decât în 2004.

Intensificarea migrației interne și externe a populației după anul 1989 a determinat depopularea masivă a numeroase sate. Fluxurile migratorii ale populației, în special ale populației tinere, în direcția sat-oraș au determinat în primii ani după revoluție, alături de scăderea semnificativă a natalității, accentuarea procesului de îmbătrânire demografică a satului românesc. Datorită unei structuri demografice nefavorabile în numeroase zone, natalitatea din urban este mai ridicată decât cea din rural.

Tabelul 10: Evoluția populației pe medii, în perioada 1992-2007

Anul	Total	Populația pe medii	
		Mediul urban	Mediul rural
1992	22,810,000	12,391,800	10,418,200
1998	22,502,803	12,347,886	10,154,917
1999	22,458,022	12,302,729	10,155,293
2000	22,435,205	12,244,598	10,190,607
2001	22,408,393	12,243,748	10,164,645
2002	21,794,793	11,608,735	10,186,058
2003	21,733,556	11,600,157	10,133,399

2004	21,673,328	11,895,598	9,777,730
2005	21,623,849	11,879,897	9,743,952
2006	21,600,000	11,900,000	9,700,000
2007	21,537,563	11,900,000	9,600,000

Sursa: INS

În anul 1992, 89,4% din scăderea populației s-a datorat sporului migratoriu negativ și numai 10,6% celui natural negativ. Începând din anul 1999 raportul s-a inversat, contribuția sporului natural la scăderea populației fiind determinată.

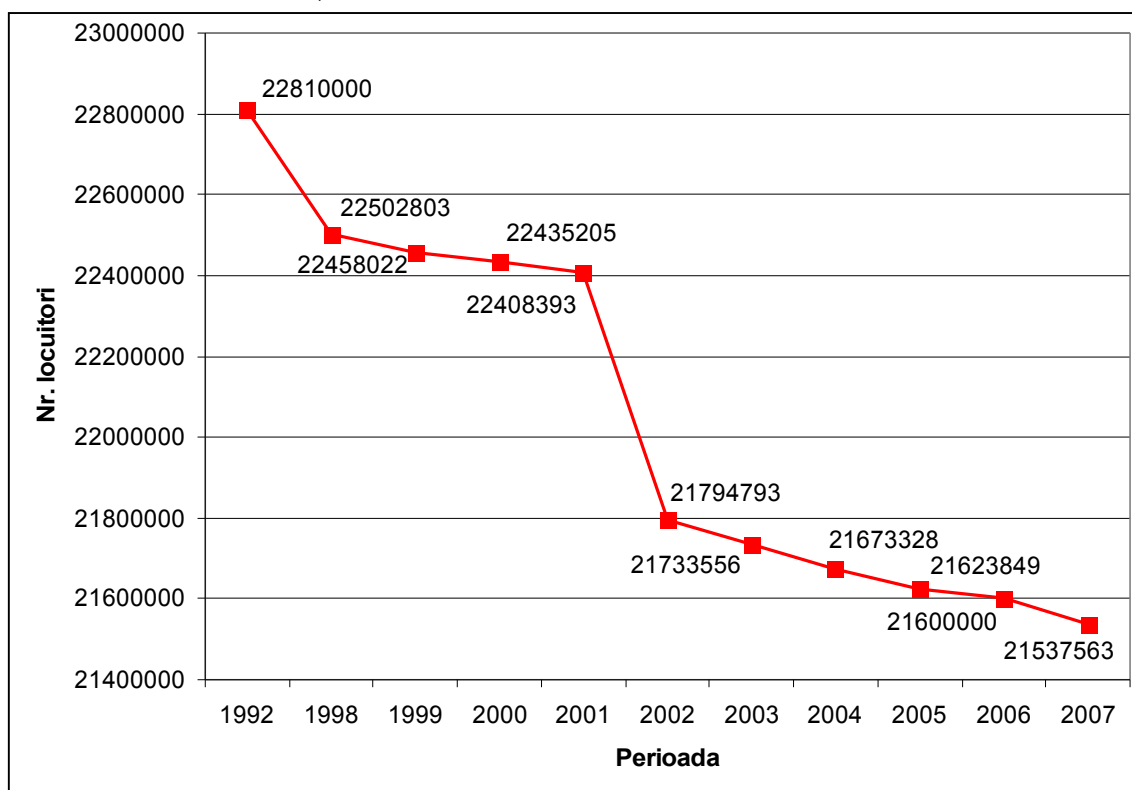


Figura 4 – Evoluția populației României în perioada 1992-2007 (Sursa: ICIM, cu actualizare)

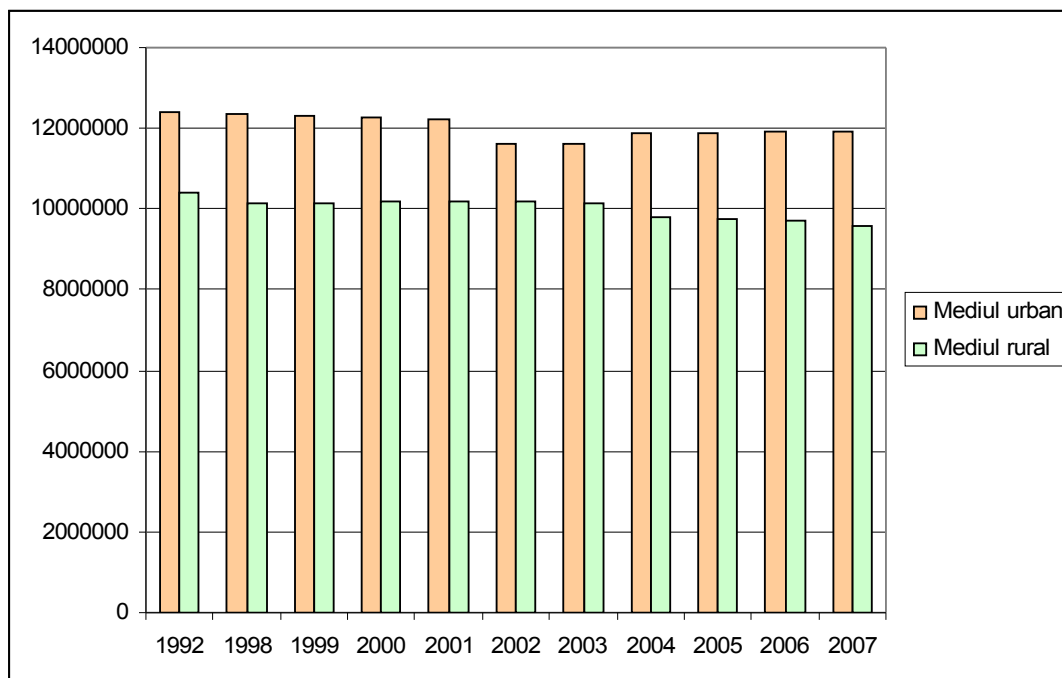


Figura 5 – Evoluția populației pe medii, în perioada 1992-2007 (Sursa: ICIM, cu actualizare)

2.5 Așezări umane

Teritoriul României este împărțit din punct de vedere administrativ în: sate, orașe, municipii și județe.

Ca unități teritoriale (non-administrative) au fost create 8 regiuni de dezvoltare, constituite prin reuniunea mai multor județe.

Din punct de vedere administrativ, România este împărțită în 41 județe, cuprinde 314 municipii și orașe, din care doar 103 sunt municipii. Cele 41 de județe sunt grupate în 7 regiuni de dezvoltare, la care se adaugă municipiul București și județul Ilfov care reprezintă a 8 – a regiune. Acestea sunt prezentate în Figura 6.



Figura 6 – Harta administrativă a României (Sursa: ICIM)

Comuna, unitatea elementară de organizare administrativă, este formată dintr-unul sau mai multe sate și este condusă de un consiliu local și un primar ales. România are 2,827 de comune însumând 12,957 de sate.

În medie, un județ are o suprafață de 5,800 km² și o populație de 500,000 de locuitori. Principalele orașe, în raport cu numărul de locuitori sunt: București (1,931,838), Cluj-Napoca (310,194), Iași (307,377), Constanța (306,332), Timișoara (303,640), Craiova (300,182), Galați (298,366), Brașov (282,517), Ploiești (233,699), Brăila (218,744), Oradea (206,223). 25 de orașe au peste 100,000 locuitori, iar 5 orașe au peste 300,000 locuitori.

București - capitala țării, este cel mai mare oraș și principalul centru politic, administrativ, economic, financiar, bancar, educațional, științific și cultural din România. Capitala are o suprafață de 238 km², o populație de 1,931,838 locuitori, ceea ce reprezintă 8,86% din totalul populației și 16,61% din populația urbană.

Densitatea medie a populației pe țară este de 90 loc/km². Cea mai mare densitate se înregistrează în cazul municipiului București și anume 9,009 locuitori/km². Urmează județele: Prahova, Ilfov, Iași, Galați, Dâmbovița, Brașov, Bacău, Cluj, Constanța cu densitatea cuprinsă între 177 - 101 locuitori/km², iar cea mai mică densitate se înregistrează în județele Tulcea, Caraș-Severin, Harghita, Bistrița-Năsăud, Arad, Covasna, Alba, Mehedinți, cuprinsă între 29 locuitori/km² și 62 locuitori/km².

2.6 Dezvoltarea economică

România este o țară cu venit mijlociu, având un PNB pe cap de locuitor de 3,830 de milioane de dolari în 2005, conform datelor Băncii Mondiale. Cu o populație de aproximativ 21,63 milioane, este a doua țară ca mărime din Europa Centrală și de Est după Polonia.

Deși în ultimii cinci ani România a înregistrat o creștere economică remarcabilă, dificultățile majore persistă. Continuarea reformelor structurale este esențială pentru consolidarea unei economii de piață competitive, capabilă să facă față presiunilor integrării în UE. În plus, sărăcia se menține, 15,1% din populație trăind sub nivelul de subzistență. Un procent de 60% din populația săracă a României locuiește în zonele rurale în ciuda potențialului considerabil al țării din agricultură, păduri și pescuit.

Începând din 2000, implementarea politicilor macroeconomice a condus la o mai bună disciplină financiară în sectorul întreprinderilor și a creat o bază mult mai solidă pentru finanțele publice și sistemul financiar.

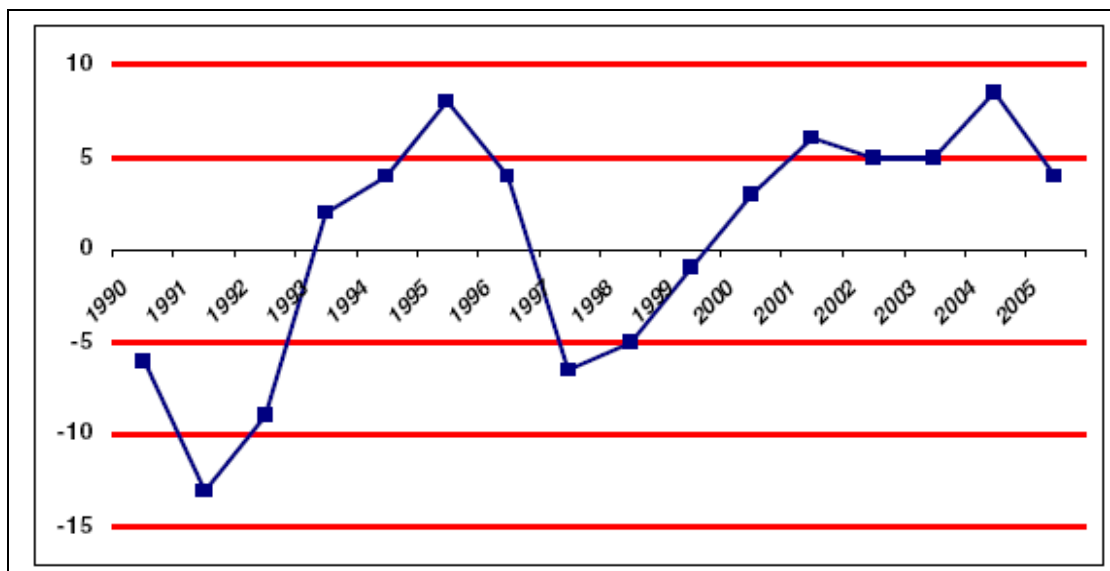


Figura 7 - Evoluția Produsului Intern Brut (Sursa: www.mfinante.ro)

Aceasta a avut ca rezultat o creștere puternică a PIB în următorii cinci ani. În plus, inflația și ratele dobânzilor au scăzut constant, deficitul fiscal a fost adus sub control, rezervele de valută au crescut la niveluri istorice, iar balanța externă s-a menținut la niveluri acceptabile. Creșterea exportului s-a menținut la un nivel ridicat, alimentată de investițiile private și de deprecierea competitivă inițială a monedei. Competitivitatea sectorului industrial s-a mărit datorită creșterii productivității. România este în prezent o destinație vizibilă și atrăgătoare pentru investitorii internaționali ca urmare a evaluărilor oficiale superioare și a accesului sporit la piețele internaționale de capital.

Agricultura, prin particularitățile sale (utilizarea solului, întreținerea proceselor biologice naturale), reprezintă una din activitățile economice de o importanță majoră în România. Analizând evoluția repartiției terenurilor agricole, pe tipuri de folosințe, în anii 2001-2005 se constată că suprafața terenurilor arabile se menține la 63,9 % din totalul suprafeței agricole, iar restul se repartizează între pășuni (22,8 %), fânețe (10,3 %), vii (1,5 %) și livezi (1,5 %). Raportul dintre suprafața arabilă a țării și numărul de locuitori denotă faptul că fiecărui locuitor îi revin circa 0,42 ha teren arabil, valoare superioară multor țări europene și aproape dublă față de media europeană care este de doar de 0,236 ha/locuitor. Pe parcursul întregii perioade de tranziție, agricultura a jucat un rol social foarte important, acționând ca un „tampon” ocupațional împotriva efectelor socio-economice ale tranziției, absorbind o parte importantă din forța de muncă disponibilizată de industriile urbane.

În mediul rural, agricultura reprezintă activitatea economică predominantă, ocupând peste 54% din forța de muncă. O treime din populația ocupată a țării lucrează în agricultură, ceea ce situează România mult peste media de 5,9 % a țărilor din UE 27. Toate aceste considerente situează România în rândul țărilor cu potențial agricol ridicat.

Construcțiile au înregistrat o evoluție net ascendentă în ultimii ani. Astfel, sumele investite în lucrările de construcții la nivelul anului 2005, au crescut de circa 4 ori față de anul 2000. În cadrul formei de proprietate majoritar privată, creșterea a fost de circa patru ori, față de cea majoritar de stat unde creșterea a fost de circa trei ori, la nivelul aceluiași an.

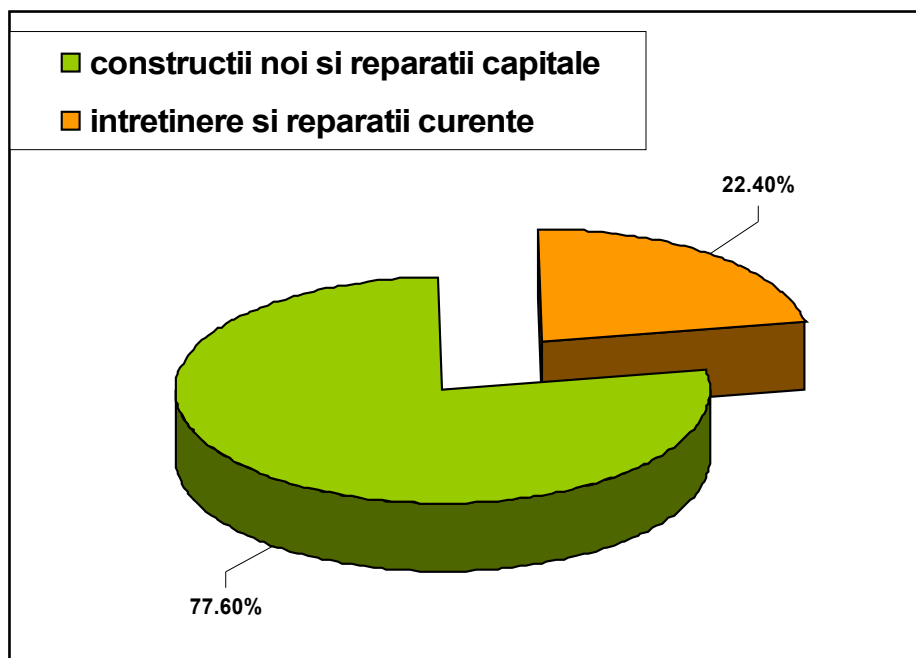


Figura 8 - Lucrările de construcții, după modul de execuție pentru anul 2005 (Sursa: INS)

Principalele puncte turistice din România sunt: capitala țării - București, litoralul Mării Negre cu stațiunile sale, Delta Dunării, Munții Carpați, în special Valea Prahovei și Poiana Brașov (zonele montane cele mai frecventate), Bucovina (situată în nordul Moldovei) cu vestitele mănăstiri și biserici, ale căror picturi exterioare (datând din secolul XVI) au fost declarate patrimoniu UNESCO, Maramureș, sudul Transilvaniei, incluzând ținutul Hațeg și zonele înconjurătoare (leaganul civilizației dacice) și nordul Olteniei.

Rețeaua de cazare a turiștilor, existentă, are 4,710 de unități de cazare, având o *capacitate existentă de 287,158 locuri*. Dintre acestea 1,066 sunt hoteluri, cu un total de 167,771 locuri de

cazare. Capacitatea de cazare a turiștilor, *în funcțiune*, este de 56,499 locuri (mii locuri-zile), din care 37,777 în hoteluri (mii locuri-zile).

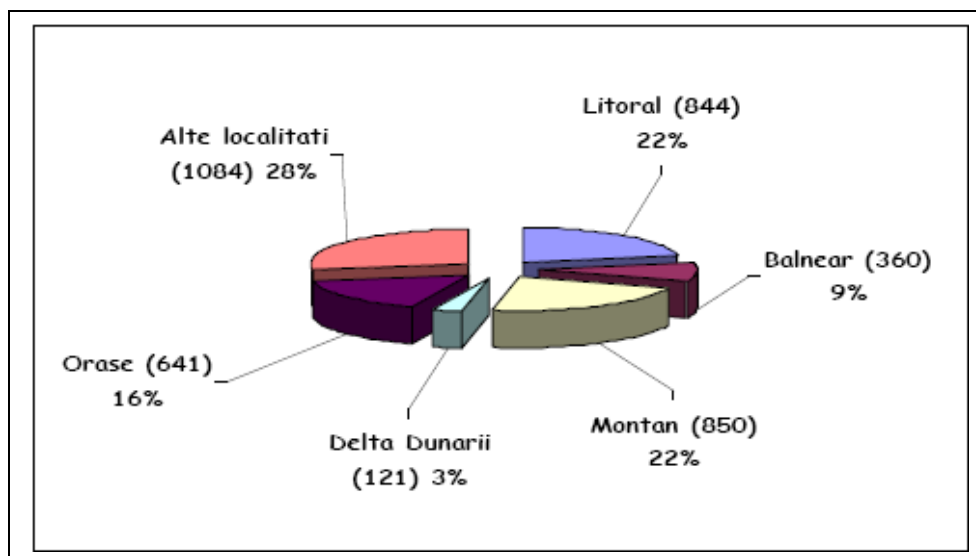


Figura 9 - Repartiția destinațiilor turistice, 2004 (Sursa: INS– Anuarul Statistic al României, 2005)

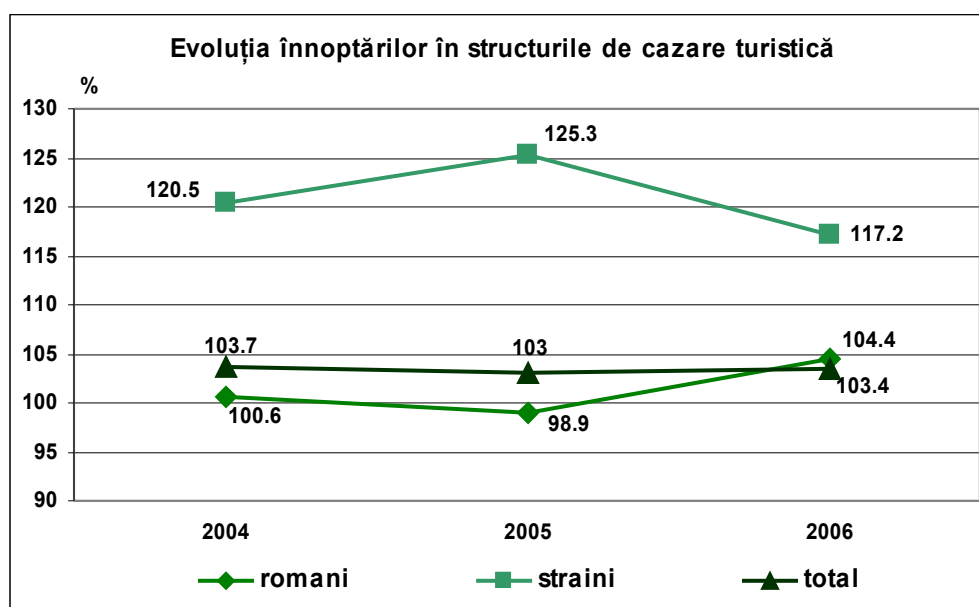


Figura 10 - Evoluția înnoptărilor în structurile de cazare turistică (Sursa: Prelucrare AEA Mediu – date de la INS)

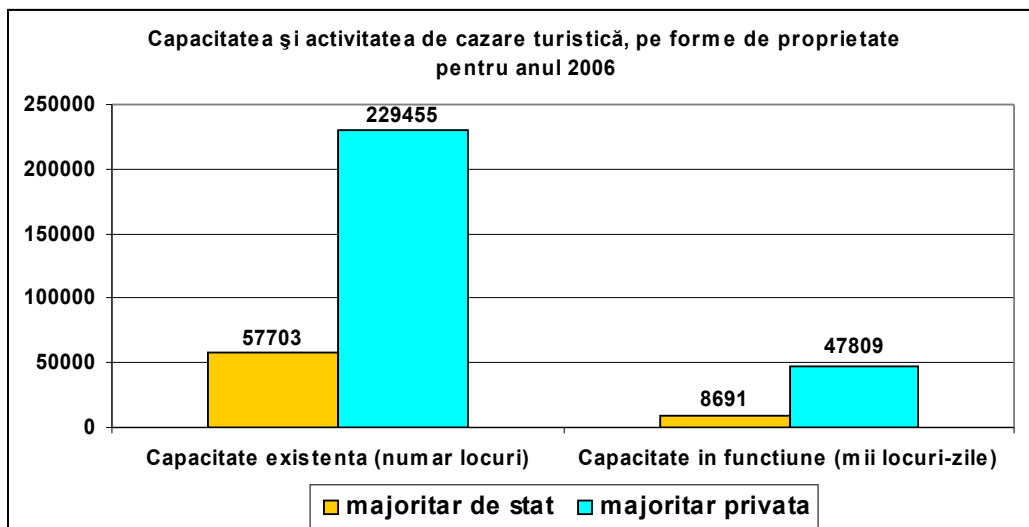


Figura 11 - Capacitatea și activitatea de cazare turistică, pe forme de proprietate pentru anul 2006 (Sursa: Prelucrare AEA Mediu – date de la INS)

3 Analiza raportului de monitorizare a PNGD actual

Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor (SNGD) și Planul Național de Gestionare a Deșeurilor au fost elaborate în 2003, cu trei ani înainte de aderarea României la Uniunea Europeană. În acea perioadă s-a pus accentul pe adoptarea cadrului legislativ necesar aderării la UE și pe transpunerea Directivelor cheie privind gestionarea deșeurilor. Importanța aspectelor legislative se reflectă în SNGD și PNGD.

SNGD și PNGD 2004 reflectă din plin imperativele necesare dezvoltării și implementării unui sistem integrat de gestionare a deșeurilor, eficient din punct de vedere ecologic și economic. Totuși, ele sunt mai puțin utile în prezentarea felului în care diferitele obiective vor fi atinse. Modul general în care sunt prezentate anumite obiective, face dificilă evaluarea atingerii sau nu a acestora.

Autoritățile de mediu monitorizează regulat starea mediului, deci și situația gestionării deșeurilor, rezultatele fiind publicate anual în documentul **„Raport privind Starea Factorilor de Mediu”**, disponibil pe site-ul de internet al Agenției Naționale de Protecția Mediului (ANPM). Capitolul 8 al acestui raport se referă la gestionarea deșeurilor. De asemenea, ANPM împreună cu Institutul Național de Statistică (INS) editează anual **„Publicația statistică privind generarea și gestionarea deșeurilor”**. Analiza acestor documente permite monitorizarea gradului de îndeplinire a obiectivelor majore din domeniul gestionării deșeurilor.

Pentru ca SNGD și PNGD să devină instrumente utile de management, la revizuirea lor se vor introduce obiective cheie, stabilite conform **criteriului SMART** (Specific (Specific), Measurable (măsurabil), Achievable (realizabil), Relevant (relevant), Time-limited (limitat în timp)). Se propune următorul set de indicatori ce vor permite monitorizarea aplicării strategiei și vor cuantifica gradul de îndeplinire al țințelor impuse de legislația europeană.

Față de valorile raportate în mod uzual, se introduc și **Indicatori de dezvoltare durabilă**, ce vor permite monitorizarea felului în care România își aduce contribuția la politicile UE în domeniul dezvoltării durabile.

Indicator nivel 1	Indicator nivel 2	Comentarii
Cantitatea de deșeuri municipale generată pe cap de locuitor	Cantitatea anuală de deșeuri municipale	
	Populația totală	
Grad de colectare deșeuri municipale	Deșeuri municipale colectate	
	Deșeuri municipale generate	
Grad de colectare selectivă	Deșeuri municipale colectate selectiv	Noua Directivă Cadru impune obligativitatea introducerii colectării selective
Grad de reutilizare deșeuri municipale	Cantitate de deșeuri municipale refolosite	Directiva 98/2008/CE impune ținte pentru reutilizarea / reciclarea deșeurilor municipale
Grad de reciclare deșeuri municipale	Cantitate de deșeuri municipale reciclate	
Grad de valorificare deșeuri municipale	Cantitate de deșeuri municipale valorificate	
Grad de depozitare deșeuri	Cantitate de deșeuri	

municipale	municipale depozitate	
	Cantitate de deșeuri biodegradabile colectate	
	Cantitate de deșeuri biodegradabile valorificate	
Procent deșeuri biodegradabile depozitate (față de anul de referință)	Cantitate de deșeuri biodegradabile depozitate	Directiva privind depozitarea deșeurilor impune ținte privind procentul de deșeuri biodegradabile depozitate
	Număr depozite de deșeuri conforme	
	Număr depozite de deșeuri neconforme închise	Prin Tratatul de aderare România s-a angajat să respecte un grafic de închidere a depozitelor neconforme
	Numărul total de depozite de deșeuri	
	Deșeuri provenite din activitățile de construire și desființare colectate	
Grad de reutilizate deșeuri provenite din activitățile de construire și desființare	Deșeuri provenite din activitățile de construire și desființare reutilizate	Noua Directivă Cadru impune ca până în 2020 pregătirea pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de umplere care utilizează deșeuri pentru a înlocui alte materiale, a deșeurilor nepericuloase provenind din activități de construire și desființare, cu excepția materialelor geologice naturale definite la categoria 17 05 04 din CED se mărește la un nivel minim de 70 % din masă.
Grad de reciclare deșeuri provenite din activitățile de construire și desființare	Deșeuri provenite din activitățile de construire și desființare reciclate	
Grad de valorificare deșeuri provenite din activitățile de construire și desființare	Deșeuri provenite din activitățile de construire și desființare valorificate	
Grad de eliminare deșeuri provenite din activitățile de construire și desființare	Deșeuri provenite din activitățile de construire și desființare eliminate	Se urmărește micșorarea cantității de DCD depozitate
	Cantitate ambalaje introduse pe piață (estimare)	
Grad de colectare deșeuri ambalaje	Cantitate deșeuri ambalaje colectată	
Grad de reciclare deșeuri ambalaje	Cantitate deșeuri ambalaje reciclată	Directiva privind ambalajele și deșeurile din ambalaje și Tratatul de aderare impun ținte de reciclare deșeuri ambalaje
Grad de valorificare deșeuri	Cantitate deșeuri ambalaje	Directiva privind ambalajele și

ambalaje	valorificată	deșeurile din ambalaje și Tratatul de aderare impun ținte de valorificare a deșeurilor din ambalaje
	Cantitate deșeuri ambalaje depozitate	
Cantitate DEEE colectate selectiv, pe cap de locuitor	Cantitate DEEE colectate selectiv de la gospodăriile particulare	Directiva DEEE impune ținte de colectare selectivă pe cap de locuitor
Rata de re folosire	Cantitate DEEE re folosite	Directiva DEEE impune ținte de re folosire / reciclare
Rata de reciclare	Cantitate DEEE reciclate	
	Cantitate DEEE valorificate	Directiva DEEE impune ținte de valorificare
Indicatori dezvoltare durabilă		
PIB relativ	PIB an de referință	Prin reprezentarea pe același grafic a evoluției PIB relativ și Producție relativă deșeuri se poate observa dacă decuplarea creșterii economice de generarea de deșeuri a avut loc
	PIB actual	
Producție relativă deșeuri	Cantitate deșeuri an de referință	
	Cantitate de deșeuri actuală	
Indicatori pentru deșeuri industriale		
Producție relativă deșeuri industriale	Cantitatea de deseuri industriale generată - an de referință	
	Cantitatea de deseuri industriale generată - actual	
Gradul de recuperare a deșeurilor industriale	Cantitatea de deșeuri industriale recuperată – an de referință	
	Cantitatea de deșeuri industriale recuperată – actual	

4 Cadrul legislativ și instituțional privind gestionarea deșeurilor

Acquis-ul Comunitar în domeniul gestionării deșeurilor cuprinde un număr de 16 acte normative, transpuse în legislația română, conform cu cele prezentate în tabelul următor:

Legislație europeană	Legislație românească
Directiva Cadru 2008/98/CE privind deșeurile care abrogă Directiva Cadru nr. 2006/12/CE privind deșeurile.	Prevederile noii directive vor fi transpuse în legislația românească până la data de 12.12.2010
Directiva Cadru nr. 2006/12/CE privind deșeurile	- Ordonanța de Urgență nr. 78/2000 privind regimul deșeurilor aprobată cu modificări prin Legea nr. 426/2001, modificată și completată prin Ordonanța de Urgență nr. 61/2006, aprobată prin Legea nr. 27/2007; - Hotărârea Guvernului nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase modificată și completată prin Hotărârea Guvernului nr. 210/2007 pentru modificarea și completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar în domeniul protecției mediului; - Hotărârea Guvernului nr. 1470/2004 privind aprobarea Strategiei Naționale de Gestionare a Deșeurilor și a Planului Național de Gestionare a Deșeurilor, modificată și completată prin H.G. nr. 358/2007; - Ordinul Ministrului (OM) nr. 1364/1499/2006 privind aprobarea planurilor regionale de gestionare a deșeurilor; - O.M. nr. 1385/2006 privind aprobarea Procedurii de participare a publicului la elaborarea, modificarea sau revizuirea planurilor de gestionare a deșeurilor, adoptate sau aprobate la nivel național, regional și județean; - O.M. nr. 951/2007 privind aprobarea Metodologiei de elaborare a planurilor regionale și județene de gestionare a deșeurilor.
Directiva nr. 91/689/EEC privind deșeurile periculoase modificată și completată prin Directiva 94/31/CE și Regulamentul nr. 166/2006	
Directiva nr. 1999/31/CE privind depozitarea deșeurilor modificată și completată prin Regulamentul 1882/2003	Hotărârea Guvernului nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, completată prin Hotărârea Guvernului nr. 210/2007 pentru modificarea și completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar în domeniul protecției mediului;

	▪ O.M. nr. 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor modificat de Ordinul nr. 1230/2005 privind modificarea anexei la O.M. nr. 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor; ▪ O.M. nr. 95/2005 privind stabilirea criteriilor de acceptare și procedurilor preliminare de acceptare a deșeurilor la depozitare și lista națională de deșeuri acceptate în fiecare clasă de depozit de deșeuri; ▪ O.M. nr. 775/2006 pentru aprobarea Listei localităților izolate care pot depozita deșeurile municipale în depozitele existente ce sunt exceptate de la respectarea unor prevederi ale Hotărârii Guvernului nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, completat prin O.M. nr. 27/2007 pentru modificarea și completarea unor ordine ce transpun acquis-ul comunitar de mediu.
Directiva nr. 2000/76/CE privind incinerarea deșeurilor	▪ Hotărârea Guvernului nr. 128/2002 privind incinerarea deșeurilor modificată și completată prin H.G. nr. 268/2005; ▪ O.M. nr. 756/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind incinerarea deșeurilor; ▪ O.M. nr. 1274/2005 privind emiterea avizului de mediu la încetarea activităților de eliminare a deșeurilor, respectiv depozitare și incinerare, completat prin O.M. nr. 636/2008 pentru completarea O.M. nr. 1274/2005.
Regulamentul (CE) nr. 1013/2006 al Parlamentului European și al Consiliului din 14 iunie 2006 privind transferurile de deșeuri, modificat și completat prin: - Regulamentul (CE) nr. 1379/2007, de modificare a anexelor IA, IB, VII și VIII. - Regulamentul nr.1418/2007 din 29 noiembrie 2007 privind exportul anumitor deșeuri destinate recuperării enumerate în anexa III sau IIIA la Regulamentul (CE) nr.1013/2006 al Parlamentului European și al Consiliului în anumite țări în care Decizia OCDE privind controlul circulației transfrontaliere a deșeurilor nu se aplică. - Regulamentul (CE) nr. 740/2008 al Comisiei din 29 iulie 2008 de modificare a Regulamentului (CE) nr. 1418/2007 în privința procedurilor care trebuie să fie urmate pentru exportul de deșeuri în	▪ Hotărârea Guvernului nr. 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României; ▪ Hotărârea Guvernului nr. 788/2007 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea Regulamentului Parlamentului European și al Consiliului (CE) nr. 1013/2006 privind transferul de deșeuri; ▪ Hotărârea Guvernului nr. 1453/2008 pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 788/2007 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea Regulamentului Parlamentului European și al Consiliului (CE) nr. 1013/2006 privind transferul de deșeuri; ▪ Ordin nr. 986/821/2118/2006 pentru modificarea și completarea anexei la Ordinul ministrului agriculturii, pădurilor, apelor și mediului, al ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului și al ministrului economiei și comerțului nr.

anumite țări. - Regulamentul (CE) nr. 669/2008 din 15 iulie 2008 pentru completarea Anexei IC. Convenția de la Basel privind controlul transportului peste frontiere al deșeurilor periculoase și al eliminării acestora	2/211/118/2004 pentru aprobarea Procedurii de reglementare și control al transportului deșeurilor pe teritoriul României; ▪ Ordin nr. 1119/2005 privind delegarea către Agenția Națională pentru Protecția Mediului a atribuțiilor ce revin Ministerului Mediului și Gospodăririi Apelor în domeniul exportului deșeurilor periculoase și al transportului deșeurilor nepericuloase în vederea importului, perfecționării active și a tranzitului; ▪ Legea nr. 6/91 pentru aderarea României la Convenția de la Basel; ▪ Legea nr. 265 din 15/05/2002 pentru acceptarea amendamentelor la Convenția de la Basel.
Directiva nr. 94/62/CE privind ambalajele și deșeurile de ambalaje modificată și completată prin Directiva 2004/12/CE și Directiva 2005/20/CE	▪ Hotărârea Guvernului nr. 621/2005 privind gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, modificată și completată prin H.G. nr. 1872/2006; ▪ O.M. nr. 927/2005 privind procedurile de raportare a datelor referitoare la ambalaje și deșeurile din ambalaje; ▪ O.M. nr. 1229/731/1095/2005 pentru aprobarea Procedurii și criteriilor de autorizare a operatorilor economici în vederea preluării responsabilității privind realizarea obiectivelor anuale de valorificare și reciclare a deșeurilor de ambalaje; ▪ O.M. nr. 194/360/1325/2006 ce completează și modifică Ordinul nr. 1229/731/1095/2005 pentru aprobarea Procedurii și criteriilor de autorizare a operatorilor economici în vederea preluării responsabilității privind realizarea obiectivelor anuale de valorificare și reciclare a deșeurilor de ambalaje; ▪ O.M. nr. 968/665/1462/2006 privind modificarea Ordinului Ministrului Mediului și Gospodăririi Apelor, al Ministrului Economiei și Comerțului și al Ministrului Administrației și Internelor nr. 1229/731/1.095/2005 pentru aprobarea Procedurii și criteriilor de autorizare a operatorilor economici în vederea preluării responsabilității privind realizarea obiectivelor anuale de valorificare și reciclare a deșeurilor de ambalaje; ▪ O.M. nr. 493/2006 privind constituirea Comisiei de evaluare și autorizare a operatorilor economici în vederea preluării responsabilității privind realizarea obiectivelor anuale de valorificare și

	reciclare a deșeurilor de ambalaje; ▪ O.M. nr. 1140/2006 pentru modificarea Ordinului Ministrului Mediului și Gospodăririi Apelor nr. 493/2006 privind constituirea Comisiei de evaluare și autorizare a operatorilor economici în vederea preluării responsabilității privind realizarea obiectivelor anuale de valorificare și reciclare a deșeurilor de ambalaje; ▪ O.M. nr. 1823/2007 pentru modificarea Ordinului Ministrului Mediului și Gospodăririi Apelor nr. 493/2006 privind constituirea Comisiei de evaluare și autorizare a operatorilor economici în vederea preluării responsabilității privind realizarea obiectivelor anuale de valorificare și reciclare a deșeurilor de ambalaje; ▪ O.M. nr. 1281/2005 privind stabilirea modalităților de identificare a containerelor pentru diferite tipuri de materiale în scopul aplicării colectării selective.
Directiva nr. 2006/66/CE privind bateriile și acumulatorii și deșeurile de baterii și acumulatori și de abrogare a Directivei 91/157/CEE amendată prin Directiva nr. 2008/103/CE privind punerea pe piață a bateriilor și acumulatorilor și Decizia nr. 2008/763/CE de stabilire, a unei metode comune de calculare a vânzărilor anuale de baterii și acumulatori portabili către utilizatorii finali. Directiva nr. 93/86/CE de adaptare la progresul tehnic a Directivei 91/157/CEE a Consiliului privind bateriile și acumulatorii care conțin anumite substanțe periculoase	▪ Hotărârea Guvernului nr. 1132/2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori care abrogă Hotărârea Guvernului nr. 1057/2001 privind regimul bateriilor și acumulatorilor care conțin substanțe periculoase.
Directiva nr. 75/439/EEC privind uleiurile uzate, modificată prin Directiva nr. 87/101/EEC, Directiva nr. 91/692/EEC și Directiva nr. 2000/76/CE	▪ Hotărârea Guvernului nr. 235/2007 privind gestionarea uleiurilor uzate
Directiva nr. 96/59/CE privind eliminarea bifenililor și trifenililor policlorurați (PCB și PCT)	▪ Hotărârea Guvernului nr. 173/2000 pentru reglementarea regimului special privind gestiunea și controlul bifenililor policlorurați și ale altor compuși similari, modificată prin H.G nr. 291/2005 și prin H.G nr. 975/2007, completată prin H.G nr. 210/2007 pentru modificarea și completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar în domeniul protecției mediului; ▪ O.M. nr. 1018/2005 privind înființarea în cadrul Direcției deșeurii și substanțe chimice periculoase a Secretariatului pentru compuși desemnați;

	▪ O.M. nr. 257/2006 pentru modificarea și completarea anexei Ordinului nr. 1018/2005 privind înființarea în cadrul Direcției deșeurilor și substanțe chimice periculoase a Secretariatului pentru compuși desemnați; ▪ O.M. nr. 1349 din 03.09.2007 privind abrogarea prevederilor articolelor 2¹ – 2³ ale Regulamentului de organizare și funcționare a Secretariatului pentru compuși desemnați, aprobat prin Ordinul Ministrului Mediului și Gospodăririi Apelor nr. 1018/2005 privind înființarea în cadrul Direcției deșeurilor și substanțe periculoase a Secretariatului pentru compuși desemnați, cu modificările și completările ulterioare.
Directiva nr. 2000/53/CE privind vehiculele scoase din uz, modificată și completată prin Deciziile nr. 2002/525/CE, 2005/483/CE, și 2005/673/CE și Directiva nr. 2008/33/CE	▪ Hotărârea Guvernului nr. 2406/2004 privind gestionarea vehiculelor scoase din uz modificată și completată prin Hotărârea Guvernului nr. 1313/2006; ▪ O.M. nr. 87/527/411/2005 privind aprobarea modelului și a condițiilor de emitere a certificatului de distrugere la preluarea vehiculelor scoase din uz; ▪ O.M. nr. 1224/722/2005 pentru aprobarea Procedurii și condițiilor de autorizare a persoanelor juridice în vederea preluării responsabilității privind realizarea obiectivelor anuale de reutilizare, reciclare și valorificare energetică a vehiculelor scoase din uz modificat și completat prin Ordin nr. 985/1726/2007; ▪ O.M. nr. 816/2006 privind constituirea Comisiei de evaluare și autorizare a persoanelor juridice în vederea preluării responsabilității privind realizarea obiectivelor anuale de reutilizare, reciclare și valorificare energetică a vehiculelor scoase din uz modificat și completat prin Ordinul nr. 979/2006; ▪ O.M. nr. 625/2007 privind aprobarea Metodologiei pentru urmărirea realizării de către operatorii economici a obiectivelor prevăzute la art. 15 alin. (1) și (2) din H.G nr. 2406/2004.
Directiva nr. 2002/96/CE privind deșeurile din echipamente electrice și electronice modificată prin Directiva nr. 2003/108/CE și Directiva nr. 2008/34/CE	▪ Hotărârea Guvernului nr. 448/2005 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice; ▪ O.M. nr. 901/2005 privind aprobarea măsurilor specifice pentru colectarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice care prezintă riscuri prin contaminare pentru securitatea și sănătatea personalului din punctele de colectare; ▪ O.M. nr. 1225/721/2005 privind aprobarea

	Proceduri și criteriilor de evaluare și autorizare a organizațiilor colective în vederea preluării responsabilității privind realizarea obiectivelor anuale de colectare, reutilizare, reciclare și valorificare a deșeurilor de echipamente electrice și electronice, modificat și completat prin O.M. nr. 820/1269/2006 și O.M. nr. 910/1704/2007; ▪ O.M. nr. 66/2006 privind Privind constituirea Comisiei de evaluare și autorizare a organizațiilor colective în vederea preluării responsabilității privind realizarea obiectivelor anuale de colectare, reutilizare, reciclare și valorificare a deșeurilor de echipamente electrice și electronice, modificat și completat prin O.M. nr. 1099/2007 (ordin intern); ▪ O.M. nr. 1223/715/2005 privind procedura de înregistrare a producătorilor, modul de evidență și raportare a datelor privind echipamentele electrice și electronice și deșeurile de echipamente electrice și electronice modificat și completat prin Ordinul nr. 706/1667/2007; ▪ O.M. nr. 556/435/191/2006 privind marcajul specific aplicat echipamentelor electrice și electronice introduse pe piață după data de 31 decembrie 2006.
Directiva nr. 2002/95/CE privind restricționarea utilizării anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice	▪ Hotărârea Guvernului nr. 992 /2005 privind limitarea utilizării anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice modificată prin H.G. nr. 816 din 21 iunie 2006. Anexa la H.G. a fost completată prin O.M. nr. 1226/1771/2007
Directiva nr. 86/278/EEC privind protecția mediului și în particular a solului, atunci când nămolul de la stațiile de epurare este utilizat în agricultură, modificată prin Directiva nr. 91/962/EEC și Regulamentul nr. 807/2003	▪ O.M. nr. 344/708/2004 pentru aprobarea Normelor tehnice privind protecția mediului și în special a solurilor, când se utilizează nămolurile de epurare în agricultură, completat și modificat prin O.M. nr. 27/2007 pentru modificarea și completarea unor ordine care transpun acquis-ul comunitar de mediu.
Directiva nr. 78/176/CEE privind deșeurile din industria dioxidului de titan	▪ O.M. nr. 751/870/2004 privind gestionarea deșeurilor din industria dioxidului de titan
Directiva nr. 87/217/EEC privind prevenirea și reducerea poluării mediului cauzată de azbest	▪ H.G. nr. 124/2003 privind prevenirea, reducerea și controlul poluării mediului cu azbest modificată prin H.G. nr. 734/2006 pentru modificarea H.G. nr. 124/2003 privind prevenirea, reducerea și controlul poluării mediului cu azbest, completată și modificată prin H.G. nr. 210/2007 pentru

	modificarea și completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar în domeniul protecției mediului; - Hotărârea Guvernului nr. 1875/2005 privind protecția sănătății și securității lucrătorilor față de riscurile datorate expunerii la azbest, modificată și completată prin H.G. nr. 601/2007 pentru modificarea și completarea unor acte normative din domeniul securității și sănătății în muncă; - O.M. nr. 108/2005 privind metodele de prelevare a probelor și de determinare a cantităților de azbest în mediu.
Directiva nr. 2006/21/CE privind managementul Deșeurilor din industriile extractive	Hotărârea de Guvern nr. 856/2008 privind gestionarea Deșeurilor din industriile extractive.
Regulamentul (CE) 2150/2002 al Parlamentului European și al Consiliului referitor la statisticile privind deșeurile	Proiect de HG privind unele măsuri pentru aplicarea acestui Regulament.

Față de conținutul Acquis-ului Comunitar și de legislația-cadru pentru protecția mediului, legislația română mai cuprinde o serie de acte normative ce conțin prevederi referitoare la gestionarea deșeurilor, după cum urmează:

- Legea nr. 51/2006 privind serviciile comunitare de utilități publice;
- Legea nr. 101/2006 privind serviciul de salubritate a localităților, modificată și completată prin OUG nr. 92/2007 și aprobată prin Legea nr. 224/2008;
- Legea nr. 608 /2001 privind evaluarea conformității produselor – republicată în M.Of. nr. 419/04.06.2008;
- Ordonanța nr. 21/2002 privind gospodărirea localităților urbane și rurale aprobată prin Legea nr. 515/2002;
- Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 4/2007 privind reluarea pentru anul 2007 a Programului de stimulare a înnoirii Parcului auto național, aprobată cu modificări prin Legea nr. 156/2007;
- Ordonanța Guvernului nr. 36/2005, pentru modificarea și completarea Ordonanței Guvernului nr. 82/2000 privind autorizarea operatorilor economici care desfășoară activități de reparații, de reglare, de modificări constructive, de reconstrucție a vehiculelor rutiere, precum și de dezmembrare a vehiculelor uzate, aprobată prin Legea nr. 376/2005;
- H.G nr. 170/2004 privind gestionarea anvelopelor uzate;
- O.M. nr. 219/2002 pentru aprobarea Normelor tehnice privind gestionarea deșeurilor rezultate din activitățile medicale, modificat prin Ordinul nr. 997/2004;
- O.M. nr. 1029/2004 pentru modificarea și completarea Ordinului Ministrului Sănătății și Familiei nr. 219/2002 pentru aprobarea Normelor tehnice privind gestionarea deșeurilor rezultate din activitățile medicale și a Metodologiei de culegere a datelor pentru baza națională de date privind deșeurile rezultate din activitățile medicale;
- O.M. nr. 997/2004 privind modificarea și completarea Ordinului Ministrului Sănătății și Familiei nr. 219/2002 pentru aprobarea Normelor tehnice privind gestionarea deșeurilor

rezultate din activitățile medicale și a Metodologiei de culegere a datelor pentru baza națională de date privind deșeurile rezultate din activitățile medicale;

- O.M. nr. 128/2004 privind aprobarea Listei cuprinzând standardele române care adoptă standarde europene armonizate ale căror prevederi se referă la ambalaje și deșeuri de ambalaje;
- O.M. nr. 430/2007 pentru aprobarea instrucțiunilor privind modalitățile de aplicare ale O.U.G. nr. 4/2007 privind reluarea pentru anul 2007 a Programului de stimulare a înnoirii Parcului auto național;
- O.M. nr. 525/2003 privind exercitarea controlului respectării reglementărilor și sancționării contravențiilor referitoare la comercializarea sau utilizarea vehiculelor rutiere, a echipamentelor, pieselor de schimb și materialelor destinate acestora, la funcționarea unităților de reparații și reconstrucție a vehiculelor, a stațiilor de inspecție tehnică, precum și la metodologia de efectuare a inspecției tehnice periodice;
- O.M. nr. 698/940/2005 privind aprobarea Criteriilor de evaluare a echipamentelor de neutralizare prin sterilizare termică a deșeurilor rezultate din activitatea medicală;
- O.M. nr. 1248/1426/2005 pentru modificarea anexei Ordinului comun al Ministrului Mediului și Gospodăririi Apelor și Ministrului Sănătății nr. 698/940/2005 privind aprobarea Criteriilor de evaluare a echipamentelor de neutralizare prin sterilizare termică a deșeurilor rezultate din activitatea medicală;
- O.M. nr. 456/618/2006 pentru modificarea anexei la Ordinul Ministrului Mediului și Gospodăririi Apelor și al Ministrului Sănătății nr. 698/940/2005 privind aprobarea Criteriilor de evaluare a echipamentelor de neutralizare prin sterilizare termică a deșeurilor rezultate din activitatea medicală;
- O.M. nr. 1274/2005 privind emiterea avizului de mediu la încetarea activităților de eliminare a deșeurilor, respectiv depozitare și incinerare, completat cu O.M. nr. 636/2008;
- Proiectul de Hotărâre de Guvern privind gestionarea deșeurilor provenite din activitățile de construire și desființare, în curs de publicare.

5 Obiective strategice la nivel național

Obiectivele strategice pe care trebuie să le îndeplinească România în domeniul gestionării deșeurilor, sunt prezentate sintetic în tabelele următoare:

5.1 Obiective strategice generale pentru gestionarea deșeurilor

5.2 Obiective strategice specifice privind gestionarea anumitor fluxuri de deșeuri

5.3 Obiective strategice generale pentru gestionarea deșeurilor periculoase

5.4 Obiective strategice pentru gestionarea anumitor fluxuri de deșeuri periculoase

Pentru obiectivele strategice generale (punctele 5.1 și 5.3) nu sunt prevăzute ținte specifice fiecărui obiectiv. Îndeplinirea prevederilor acestor obiective are caracter permanent.

Pentru obiectivele strategice specifice (punctele 5.2 și 5.4) țintele au fost determinate având în vedere termenele și obligațiile prevăzute în legislația europeană și cea națională. Corespunzător țăintelor există planuri de acțiune pentru fiecare flux de deșeuri, detaliate în Capitolul 7.

5.1 Obiective strategice generale pentru gestionarea deșeurilor

Domeniul/Activitatea	Obiective principale	Obiective subsidiare
1. Politica și cadrul legislativ	1.1. Armonizarea politicii și legislației naționale în domeniul gestionării deșeurilor cu politicile și prevederile legislative europene (pornind în primul rând de la Noua Directivă Cadru privind Deșeurile), precum și cu prevederile acodurilor și convențiilor internaționale la care România este parte.	1.1.1. Revizuirea cadrului legislativ existent și ratificarea noilor prevederi ale UE astfel încât să se creeze cadrul legislativ adecvat pentru întreg sistemul de gestionare a deșeurilor cu specificarea clară a tuturor “părților implicate (asociații profesionale, patronale, ONG-uri, sindicate, societatea civilă etc.)”, responsabilităților și obligațiilor acestora.
	1.2. Simplificarea și modernizarea legislației existente.	1.2.1. Revizuirea definițiilor anumitor termeni în vederea clarificării conceptelor și preluarea noilor termeni introduși în legislația UE.
	1.3. Integrarea problematicii de gestionare a deșeurilor în politicile sectoriale și de companie.	1.3.1. Corelarea politicii și a actelor normative interne în vederea evaluării impactului deșeurilor asupra mediului și a sănătății populației.
	1.4. Creșterea eficienței de aplicare a legislației în domeniul gestiunii deșeurilor.	1.4.1. Creșterea importanței acordate monitorizării aplicării legislației.
		1.4.2. Întărirea capacității instituționale de implementare, reglementare și control.
		1.4.3. Încurajarea inițiativei private în domeniul gestionării deșeurilor.
2. Aspecte instituționale și organizatorice	2.1. Adaptarea și dezvoltarea cadrului instituțional și organizatoric în vederea îndeplinirii cerințelor naționale și compatibilizarea cu structurile europene.	1.4.4. Revizuirea Planurilor Regionale de Gestionare a Deșeurilor pentru a încorpora obiectivele noii strategii.
		2.1.1. Eficientizarea structurilor instituționale și a sistemelor aferente activităților de gestionare a deșeurilor.
3. Resursele umane	3.1. Asigurarea resurselor umane ca număr și pregătire profesională.	2.1.2. Întărirea capacității administrative a instituțiilor guvernamentale la toate nivelurile (național, regional, județean, local) cu competențe și responsabilități în aplicarea legislației.
		3.1.1. Asigurarea de personal suficient și bine pregătit profesional și cu dotări corespunzătoare la toate nivelurile.

Revizuirea Planului Național de
Gestionare a Deșeurilor

4. Finanțarea sistemului de gestionare a deșeurilor	4.1. Crearea și utilizarea de sisteme și mecanisme economico-financiare pentru gestionarea deșeurilor în condițiile respectării principiilor generale, cu precădere a principiului poluatorul plătește.	4.1.1. Stimularea creării și dezvoltării unei piețe viabile pentru deșeurile reciclabile.
		4.1.2. Optimizarea utilizării tuturor fondurilor disponibile (fondul de mediu, fonduri private, fonduri structurale, etc.) pentru cheltuielile de capital în domeniul gestionării deșeurilor.
		4.1.3. Crearea de pârgii pentru susținerea/implementarea sistemului de gestionare a deșeurilor municipale (calcularea taxelor, programe speciale de la buget).
		4.1.4. Susținerea sistemului de gestionare a deșeurilor industriale periculoase.
		4.1.5. Susținerea sistemului de gestionare pentru fluxuri de deșeuri speciale: acumulatori și baterii, uleiuri uzate, anvelope uzate, ambalaje, electrice și electronice, vehicule scoase din uz, deșeuri provenite din activitățile de construire și desființare etc., prin utilizarea de instrumente ca: sisteme depozit, responsabilizarea producătorilor, stimularea consumatorilor, mecanisme de eco-finanțare.
		4.1.6. Utilizarea completă și eficientă a fondurilor naționale și internaționale disponibile (ISPA, etc).
		4.1.7. Finanțarea sistemului național de monitorizare în domeniul gestionării deșeurilor.
		4.1.8. Finanțarea securizării intermediare și a reabilitării finale a zonelor contaminate orfane
		4.1.9. Finanțarea închiderii și reabilitării spațiilor de depozitare existente în mediile rural și urban.
5. Conștientizarea părților implicate	5.1. Promovarea unui sistem de informare, conștientizare și motivare pentru toate părțile implicate.	5.1.1. Intensificarea comunicării între toate părțile implicate, precum și informarea eficientă a tuturor factorilor implicați pentru atingerea țintelor și îndeplinirea la termen a obiectivelor prevazute.
		5.1.2. Sporirea conștientizării părților implicate, inclusiv prin organizarea și susținerea de programe de educare și conștientizare a populației.
6. Sistem de date și informații privind gestionarea deșeurilor	6.1. Obținerea de date și informații complete și corecte care să corespundă cerințelor de raportare la nivel național și european.	6.1.1. Îmbunătățirea sistemului național de colectare, prelucrare și analizare a datelor și informațiilor privind gestionarea deșeurilor prin introducerea unui sistem care să faciliteze transmiterea fluxului de

Revizuirea Planului Național de
Gestionare a Deșeurilor

		date, revizuirea chestionarelor/ formularelor de colectare a datelor, ce trebuie să conțină minim toate datele ce urmează a fi raportate, instruirea uniformă și periodică a persoanelor care sunt direct implicate în sistemul de furnizare, colectare, centralizare, validare sau raportare de date.
7. Prevenirea generării deșeurilor	7.1. Maximizarea prevenirii generării deșeurilor.	7.1.1. Promovarea și aplicarea principiului prevenirii în industrie.
		7.1.2. Promovarea și aplicarea principiului prevenirii la consumator (de exemplu prin realizarea unui plan de acțiune pentru adoptarea unor măsuri de sprijin suplimentare, în special de măsuri de modificare a modelelor de consum actuale).
8. Valorificarea potențialului util din deșeuri	8.1. Exploatarea tuturor posibilităților de natură tehnică și economică privind valorificarea deșeurilor.	8.1.1. Dezvoltarea pieței pentru materiile prime secundare și susținerea promovării utilizării produselor obținute din materiale reciclate.
		8.1.2. Decuplarea generării deșeurilor de creșterea economică și realizarea unei reduceri globale a volumului de deșeuri.
		8.1.3. Stimularea și/sau prioritizarea finanțării în acest sector.
	8.2. Dezvoltarea activităților de valorificare materială și energetică.	8.2.1. Promovarea prioritară a valorificării materiale în măsura posibilităților tehnice și economice în condiții de siguranță pentru sănătatea populației și pentru mediu, în vederea scăderii consumului de resurse naturale.
		8.2.2. Crearea condițiilor necesare pentru valorificarea energetică în instalații cu randament energetic ridicat în cazul în care valorificarea materială nu este fezabilă din punct de vedere tehnico-economic, beneficiul energetic rezultat în urma incinerării este pozitiv și există posibilitatea utilizării eficiente a energiei rezultate (analiza capacităților existente, calculul necesarului de capacități suplimentare în funcție de cantitatea de deșeuri generate și țintele propuse, stimularea investițiilor în acest domeniu).
		8.2.3. Identificarea de instrumente economico-financiare și pârghii pentru respectarea/aplicarea ierarhiei deșeurilor.
9. Colectarea și transportul deșeurilor	9.1. Asigurarea deservirii unui număr cât mai mare de generatori de deșeuri de către	9.1.1. Extinderea sistemelor de colectare a deșeurilor în mediul urban și rural până la acoperirea de 100%.

Revizuirea Planului Național de
Gestionare a Deșeurilor

	sistemele de colectare și transport a deșeurilor – acoperirea întregii arii de generatori de deșeuri.	9.1.2. Optimizarea schemelor de transport.
	9.2. Asigurarea celor mai bune opțiuni pentru colectarea și transportul deșeurilor, în vederea unei cât mai eficiente valorificări.	9.2.1. Stabilirea unor principii și cerințe unitare care să stea la baza funcționării tuturor companiilor de salubritate.
		9.2.2. Separarea fluxurilor de deșeuri periculoase de cele nepericuloase.
		9.2.3. Introducerea și extinderea colectării selective la sursă a deșeurilor.
		9.2.4. Eficientizarea controlului activității de transport al deșeurilor pe plan intern și peste frontieră.
10. Tratarea deșeurilor	10.1. Promovarea tratării deșeurilor la locul de generare în vederea asigurării unui management ecologic rațional.	10.1.1. Încurajarea tratării deșeurilor în vederea: ➤ valorificării; ➤ facilitării manipulării; ➤ reducerii caracterului periculos; ➤ reducerii cantităților de deșeuri care ajung să fie depozitate, în condiții de siguranță pentru sănătatea populației și mediu.
11. Eliminarea deșeurilor prin depozitare finală și incinerare	11.1. Reducerea cantității de deșeuri depozitate.	11.1.1. Identificarea mecanismelor prin care să se reducă volumul de deșeuri ce necesită depozitare finală.
		11.1.2. Identificarea metodelor de conștientizare a factorilor implicați în vederea atingerii obiectivelor
	11.2. Asigurarea depozitării finale în condiții de siguranță pentru mediu și populație	11.2.1. Asigurarea capacităților necesare pentru eliminarea prin depozitare a deșeurilor prin promovarea cu prioritate a depozitelor de deșeuri la nivel zonal.
		11.2.2. Îmbunătățirea sistemului de operare prin conștientizarea factorilor implicați/ control/ condiții de autorizare.
		11.2.3. Închiderea depozitelor de deșeuri neconforme cu cerințele UE și monitorizarea acestora post-închidere.
		11.2.4. Închiderea și ecologizarea spațiilor de depozitare din zona rurală.
		11.2.5. Reducerea cantității de deșeuri depozitate în cele 101 depozite neconforme (cu perioada de tranziție/închidere etapizată

		până în 2017) cu respectarea cantității maxime acceptate la depozitare.
	11.3. Asigurarea incinerării finale în condiții de siguranță pentru mediu și populație	
12. Cercetare-dezvoltare	12.1. Încurajarea și susținerea cercetării românești în domeniul gestionării integrate a deșeurilor.	12.1.1. Preluarea de tehnologii curate de producție și adaptarea acestora la condițiile locale.
		12.1.2. Elaborarea de tehnologii noi pentru neutralizarea și eliminarea deșeurilor periculoase prin stimularea cercetării în acest domeniu sau investiții pentru preluarea de tehnologii noi.
		12.1.3. Creșterea capacității pentru dezvoltarea de noi soluții pentru prevenire, reducere, reciclare și eliminarea deșeurilor.
		12.1.4. Diseminarea informațiilor privind noi soluții precum și noi tehnologii.

5.2 Obiective strategice specifice privind gestionarea anumitor fluxuri de deșeuri

Categoria de deșeuri	Sub-categoria	Obiectiv principale și subsidiare	Ținte
1. Deșeuri de la producerea energiei termice și electrice, incinerare și co-incinerare	1.1. Zgură, cenușă de vatră, cenușă zburătoare, gips de la centrale termoelectrice.	1.1.1. Susținerea valorificării materiale și energetice.	
	1.2. Zgură, cenușă de vatră, cenușă zburătoare, gips de la instalații de incinerare și co-incinerare.	1.2.1. Tratare înaintea depozitării în cazul în care recuperarea nu este posibilă.	
2. Deșeuri provenite din activitățile de construire și desființare	2.1. Deșeuri provenite din activitățile de construire și desființare (periculoase și nepericuloase).	2.1.1. Susținerea reutilizării/reciclării/valorificării energetice a deșeurilor provenite din activitățile de construire și desființare nepericuloase. 2.1.1.1. Reutilizarea și valorificarea materială și/sau energetică a deșeurilor provenite din activitățile de	Includerea gestionării DCD în proiectul de construcție, din 2006. Colectarea separată (pe categorii de deșeuri) a deșeurilor provenite din

Revizuirea Planului Național de
Gestionare a Deșeurilor

		construire și desființare.	activitățile de construire și desființare, din 2008. Creșterea gradului de reutilizare și reciclare/valorificare a deșeurilor provenite din activitățile de construire și desființare – permanent; Reciclarea /valorificarea deșeurilor provenite din activitățile de construire și desființare a 15%, din masă, până în anul 2010 Reciclarea /valorificarea deșeurilor provenite din activitățile de construire și desființare a 70%, din masă, până în anul 2015
		2.1.2. Stimularea investițiilor în domeniul valorificării/reciclării deșeurilor provenite din activitățile de construcții.	
		2.1.3. Reducerea componentelor periculoase din construcția clădirilor. 2.1.3.1. Încurajarea cercetării în vederea înlocuirii materialelor periculoase cu materiale cu un impact redus asupra sănătății omului și mediului.	
		2.1.4. Tratarea deșeurilor periculoase provenite din activitățile de construire și desființare în vederea reutilizării/reciclării/valorificării energetice sau eliminării.	
	2.2. Deșeuri din construcția drumurilor.	2.2.1. Reutilizarea și reciclarea/valorificarea energetică, în măsura în care acestea nu sunt periculoase.	
		2.2.2. Tratarea deșeurilor periculoase din construcția drumurilor în vederea reutilizării/reciclării/valorificării energetice sau eliminării în depozite corespunzătoare.	
3. Deșeuri provenite de la stațiile de epurare	3.1. Nămoluri provenite de la stațiile de epurare.	3.1.1. Presarea sau pre-tratarea în vederea recuperării energetice prin co-incinerare în cuptoarele din fabricile de ciment.	Depozitarea nămolurilor provenite de la stațiile de epurare orășenești se realizează conform Ordinului 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor. Conform acestui Normativ, nămolul rezultat de la epurarea apelor uzate poate avea o umiditate de cel mult 65%.
		3.1.2. Prevenirea eliminării necontrolate pe soluri.	
		3.1.3. Prevenirea eliminării nămolurilor în apele de suprafață.	
		3.1.4. Asigurarea, în măsura posibilităților, a recuperării și utilizării ca fertilizant sau amendament agricol a nămolurilor ce	

Revizuirea Planului Național de
Gestionare a Deșeurilor

		corespund calității stabilite în cerințele legale.	
		3.1.5. Utilizarea nămolurilor cu respectarea normelor tehnice privind protecția mediului.	
4. Deșeuri biodegradabile	4.1. Deșeuri biodegradabile biodegradabile din grădini și parcuri, comerț, servicii, industrie, instituții; deșeuri alimentare sau cele provenite din bucătăriile gospodăriilor proprii, partea organică din deșeurile stradale.	4.1.1. Reducerea cantității de deșeuri biodegradabile prin reciclare și procesare (minimizarea materiei organice pentru reducerea cantității de levigat și gaz de depozit).	Reducerea cantității de deșeuri biodegradabile municipale depozitate la 75 % din cantitatea totală (exprimată gravimetric) produsă în anul 1995 până în 2010 Reducerea cantității de deșeuri biodegradabile municipale depozitate la 50 % din cantitatea totală (exprimată gravimetric), produsă în anul 1995 până în 2013 Reducerea cantității de deșeuri biodegradabile municipale depozitate la 35 % din cantitatea totală (exprimată gravimetric), produsă în anul 1995 până în 2016
5. Deșeuri de ambalaje	5.1. Ambalaje.	5.1.1. Creșterea gradului de reutilizare și reciclare a ambalajelor.	Reciclarea a minimum 60% pentru hârtie/ carton și minimum 50% pentru metal, din greutatea fiecărui tip de material conținut în deșeurile de ambalaj (HG nr. 621 din 23/06/2005) până în 2008;
		5.1.2. Reducerea cantității de ambalaje pe produs ambalat.	
		5.1.3. Optimizarea procesului de ambalare, în special la produsele foarte vandabile.	
	5.2. Deșeuri de ambalaje.	5.2.1. Reducerea cantității de deșeuri de ambalaje generate pe unitatea de produs.	Valorificarea sau incinerarea în instalații de incinerare cu recuperare de energie a minimum 50% din greutatea deșeurilor de ambalaje (HG nr. 621 din 23/06/2005) până în 2011;
		5.2.2. Creșterea cantităților de deșeuri de ambalaje colectate precum și a eficienței colectării selective a acestora.	
		5.2.3. Optimizarea schemelor de valorificare materială.	
			Reciclarea a minimum 15% pentru plastic

Revizuirea Planului Național de
Gestionare a Deșeurilor

		5.2.4. Crearea și optimizarea schemelor de valorificare energetică a deșeurilor de ambalaje ("nerentabil" pentru valorificare materială).	și pentru lemn, din greutatea fiecărui tip de material conținut în deșeurile de ambalaj (HG nr. 621 din 23/06/2005); Valorificarea sau incinerarea în instalații de incinerare cu recuperare de energie a minimum 60% din greutatea deșeurilor de ambalaje (HG nr. 621 din 23/06/2005) până în 2013; Reciclarea a minimum 55% din greutatea totală a materialelor de ambalaj conținute în deșeurile de ambalaje, cu minimum 60% pentru sticlă și minimum 22,5% pentru plastic (HG nr. 621 din 23/06/2005); Creșterea gradului de reutilizare și reciclare a ambalajelor (HG nr. 621 din 23/06/2005) – permanent; Optimizarea cantității de ambalaje pe produs ambalat – permanent.
6. Anvelope	6.1. Anvelope.	6.1.1. Creșterea gradului de valorificare materială și energetică a anvelopelor uzate.	Conform Anexei 3 a HG nr. 170/2004 etapizarea obligațiilor privind anvelopele uzate este redată mai jos: ▪ 2005 - 60% ▪ 2006 - 70% ▪ 2007 - 80% În acest context, 80% reprezintă întreaga cantitate de anvelope introduse pe piață, devenite anvelope uzate, ținându-se cont de pierderile în greutate prin uzură, de până la 20%.
7. Vehicule scoase din uz	7.1. Vehicule scoase din uz.	7.1.1. Îmbunătățirea rețelelor de colectare a	Valorificarea a 75% pe an din masa medie

Revizuirea Planului Național de
Gestionare a Deșeurilor

		vehiculelor scoase din uz.	a unui vehicul, reciclarea a 70% și recuperarea energetică a 5% pentru vehiculele fabricate înainte de 1980 în perioada 2007 – 2014 Valorificarea a 85% din masa medie a unui vehicul pe an și reciclarea a 80% și recuperarea energetică a 5% pentru vehiculele fabricate după 1980 în perioada 2007 – 2014 Valorificarea a 95% din masa medie a unui vehicul pe an, reciclarea a 85% și recuperarea energetică a 10% după 2015
		7.1.2. Asigurarea posibilității ca ultimul deținător al vehiculului să îl poată preda gratuit unei unități de colectare/ valorificare.	
		7.1.3. Restricționarea utilizării metalelor grele la fabricarea vehiculelor.	
		7.1.4. Încurajarea facilităților de valorificare a vehiculelor scoase din uz.	
8. Echipamente electrice și Electronice	8.1. Echipamente electrice și electronice (EEE).	8.1.1. Reutilizarea EEE și reciclarea DEEE. 8.1.1.1. Încurajarea proiectării și producerii de EEE care facilitează repararea, îmbunătățirea, reutilizarea, dezasamblarea și reciclarea lor.	Colectarea separată a 4 kg/locuitor/an DEEE, din 2008 Valorificarea a 80% DEEE din categoriile 1 și 10, a 80% din lămpilor cu gaz, a 75% din categoriile 3 și 4, a 70% din categoriile 2, 5, 6, 7, 9, din 2008 Reutilizarea și reciclarea a 80% din lămpile cu gaz, a 75% DEEE din categoriile 1 și 10, a 65% DEEE din categoriile 3 și 4, a 50% DEEE din categoriile 2, 5, 6, 7, 9, din 2008
		8.1.2. Reducerea componentelor periculoase din EEE. 8.1.2.1. Încurajarea cercetării în vederea înlocuirii materialelor periculoase cu materiale cu un impact redus asupra sănătății omului și mediului.	
		8.1.3. Îmbunătățirea performanței de mediu a tuturor operatorilor implicați în ciclul de viață al EEE (producători, distribuitori, consumatori).	

	8.2. Deșeuri de echipamente electrice și electronice (DEEE).	8.2.1. Colectarea selectivă și separată a DEEE. 8.2.1.1. Colectarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice într-o cantitate de cel puțin 4 kg/loc/an până la 31.12.2008. 8.2.1.2. Stimularea consumatorilor în vederea returnării DEEE	
		8.2.2. Crearea facilităților necesare pentru dezmembrarea, reciclarea, tratarea și eliminarea DEEE.	
		8.2.3. Îmbunătățirea performanței de mediu a agenților economici direct implicați în reciclarea, tratarea și eliminarea DEEE.	

5.3 Obiective strategice generale pentru gestionarea deșeurilor periculoase

Domeniul/Activitatea	Obiective principale	Obiective subsidiare
1. Politica și cadrul legislativ	1.1. Crearea unui sistem de gestionare a deșeurilor periculoase care să fie eficient din punct de vedere ecologic, economic și just din punct de vedere social (de exemplu aplicarea principiului poluatorul plătește).	1.1.1. Crearea de sisteme administrative și mecanisme financiare potrivite să asigure deținătorilor de deșeuri periculoase stimulente pentru a se conforma obligațiilor legale.
2. Aspecte instituționale și organizatorice	2.1. Întărirea capacității administrative a instituțiilor guvernamentale.	2.1.1. Întărirea capacității administrative a instituțiilor guvernamentale la toate nivelurile (național, regional, județean) cu responsabilități în aplicarea legislației privind gestionarea deșeurilor periculoase.
3. Resurse umane	3.1. Asigurarea resurselor umane ca număr și pregătire profesională la toate nivelurile.	3.1.1. Asigurarea de personal suficient și bine pregătit profesional la toate nivelurile: ➤ întărirea capacității personalului APM-urilor în ceea ce privește aplicarea prevederilor legale referitoare la deșeurile periculoase;

Revizuirea Planului Național de
Gestionare a Deșeurilor

		➤ întărirea capacității generatorilor de deșeuri în vederea gestionării ecologice raționale a deșeurilor periculoase.
4. Prevenirea și minimizarea generării deșeurilor periculoase	4.1. Promovarea și aplicarea principiului prevenirii generării deșeurilor periculoase și pe cât posibil, a principiului proximității.	4.1.1. Susținerea aplicării tehnicilor de minimizare și tratare îmbunătățită a deșeurilor, specifice diferitelor deșeuri periculoase.
	4.2. Minimizarea impactului deșeurilor periculoase asupra sănătății populației și mediului.	4.2.1. Instruirea și responsabilizarea agenților economici privind întreprinderile și instalațiile care intră sub incidența OUG 152/2005 aprobată prin Legea 84/2006.
5. Recuperarea materială (reciclarea) și recuperarea energiei	5.1. Promovarea reciclării și recuperării energiei din deșeurile periculoase.	5.1.1. Promovarea reciclării materialelor neferoase folosind topitoriile existente.
		5.1.2. Promovarea valorificării termoeenergetice a deșeurilor periculoase în cuptoarele de ciment.
6. Colectarea și transportul deșeurilor periculoase	6.1. Îmbunătățirea serviciilor de colectare și transport pentru deșeurile periculoase.	6.1.1. Îmbunătățirea sistemului de colectare și transport al deșeurilor periculoase pentru satisfacerea necesităților generatorilor.
		6.1.2. Monitorizarea transportului și colectării deșeurilor periculoase în conformitate cu cerințele UE și dezvoltarea bazei existente.
7. Tratarea și eliminarea deșeurilor	7.1. Eliminarea deșeurilor periculoase într-un mod ecologic rațional, eficient economic și acceptabil social.	7.1.1. Implementarea legislației privind deșeurile periculoase (O.M. 95/2005) ce prevede ca deșeurile periculoase să fie tratate/neutralizate în vederea îndeplinirii criteriilor de acceptare la depozitar pe clasa de depozite. Se are în vedere: ➤ valorificarea (dacă este posibil); ➤ reducerea caracterului periculos; ➤ reducerea volumului; ➤ facilitarea manipulării; ➤ asigurarea eliminării.
		7.1.2. Asigurarea de condiții adecvate pentru facilitățile de tratare și eliminare a deșeurilor.
		7.1.3. Asigurarea că facilitățile (instalațiile) sunt proiectate, construite și operează la nivelul cerințelor Uniunii Europene.
		7.1.4. Facilitarea exportului corespunzător anumitor deșeuri

Revizuirea Planului Național de
Gestionare a Deșeurilor

		periculoase pentru o gestionare ecologic rațională.
8. Gestionarea terenurilor contaminate	8.1. Asigurarea sănătății publice prin prevenirea/minimizarea expunerii populației la riscurile generate de terenurile contaminate, apa contaminată și contaminanții în sine.	8.1.1. Atingerea obiectivelor de calitate privind apele de suprafață, apa subterană și asigurarea îndeplinirii obligațiilor internaționale ale României în domeniul conservării biodiversității și prevenirii accidentelor ecologice pe Fluviul Dunărea (Convenția Cadru a Dunării).
		8.1.2. Punerea la dispoziția publicului a informațiilor privind terenurile contaminate.
	8.2. Prevenirea apariției de noi terenuri contaminate.	8.2.1. Aplicarea tehnologiilor adecvate de tratare/eliminare a deșeurilor periculoase produse în mod curent cu stocare temporară a acestora în condiții de protecție a solului, subsolului, apelor subterane și sănătății umane.
9. Finanțarea sistemului de gestionare a deșeurilor periculoase	9.1. Dezvoltarea și utilizarea eficientă de sisteme și mecanisme economico-financiare pentru gestionarea deșeurilor periculoase în condițiile respectării principiilor generale, cu precădere a principiului poluatorul plătește.	9.1.1. Dezvoltarea și implementarea eficientă a unor instrumente economico-financiare care să asigure o piață viabilă a deșeurilor de producție periculoase prin aplicarea principiului poluatorul plătește și a principiului responsabilității producătorului.
	9.2. Îmbunătățirea accesului industriei la finanțarea necesară pentru investiții eficiente și justificate economic în domeniul protecției mediului, a tehnologiilor de producție curate și modernizării instalațiilor.	9.2.1. Capacitarea băncilor comerciale pentru a finanța (oferi credite pentru) proiecte de mediu în condiții avantajoase.
10. Sistem informațional pentru gestionarea deșeurilor periculoase	10.1. Dezvoltarea sistemului informatic privind deșeurile periculoase în concordanță cu cerințele internaționale și ale UE.	10.1.1. Îmbunătățirea sistemului de autorizare și control în domeniul deșeurilor periculoase.
		10.1.2. Îmbunătățirea sistemului de informare și prelucrare date la nivel regional și național în vederea planificării în domeniul gestionării deșeurilor periculoase (dezvoltarea Strategiei privind gestionarea deșeurilor periculoase).
		10.1.3. Punerea la dispoziția publicului a informațiilor referitoare la gestionarea deșeurilor periculoase.
	10.2. Implementarea unui sistem de raportare a datelor privind gestionarea deșeurilor în concordanță cu cerințele UE.	

Revizuirea Planului Național de
Gestionare a Deșeurilor

11. Creșterea gradului de conștientizare	11.1. Creșterea conștientizării publicului privind impactul deșeurilor periculoase asupra sănătății populației și a mediului.	11.1.1. Creșterea conștientizării asupra consecințelor practicilor necorespunzătoare în domeniul gestionării deșeurilor periculoase din punct de vedere al protecției mediului.
		11.1.2. Creșterea conștientizării asupra necesității bunelor practici în domeniul gestionării deșeurilor periculoase.
	11.2. Creșterea conștientizării privind beneficiile aplicării practicilor și tehnologiilor curate.	11.2.1. Creșterea conștientizării la nivelul industriei privind producția curată și respectarea prevederilor IPPC.
		11.2.2. Creșterea conștientizării la nivelul APM-urilor și administrației centrale privind producția curată și prevederile IPPC.
	11.3. Creșterea conștientizării privind "obligația de asumare a responsabilității producătorului" și "principiul poluatorul plătește".	11.3.1. Îmbunătățirea performanței industriale prin "asumarea responsabilității producătorului"

5.4 Obiective strategice pentru gestionarea anumitor fluxuri de deșeuri periculoase

Categoria de deșeuri	Sub-categoria	Obiectiv principale și subsidiare	Ținte
----------------------	---------------	-----------------------------------	-------

Revizuirea Planului Național de
Gestionare a Deșeurilor

1. Deșeuri cu conținut de PCB/PCT	Uleiuri uzate cu conținut de PCB/PCT. Echipamente cu conținut de PCB/PCT.	1.1. Gestionarea în conformitate cu prevederile legislației naționale. 1.1.1. Actualizarea periodică a inventarului național de deșeuri cu conținut de PCB/PCT. 1.1.2. Responsabilizarea agenților economici în vederea interzicerii utilizării echipamentelor care conțin PCB/PCT. 1.1.3. Eliminarea în condiții de siguranță pentru sănătatea populației și mediului a deșeurilor cu conținut de PCB/PCT. 1.1.4. Eliminarea stocurilor existente utilizând cele mai bune condiții tehnice și economice în cel mai scurt timp posibil.	Conform prevederilor existente, operatorii economici deținători sunt obligați să elimine echipamentele ce conțin compuși desemnați (PCB și similari în concentrații mai mari de 50 ppm la un volum mai mare de 5 l) astfel: ▪ echipamentele scoase din uz – până la 31.12.2007; ▪ echipamentele aflate încă în uz - până la sfârșitul existenței utile, dar nu mai târziu de 2025.
2. Pesticide expirate	Pesticide expirate și ambalaje de pesticide.	2.1. Gestionarea în conformitate cu cerințele legale aplicabile. 2.1.1. Actualizarea periodică a inventarului național de pesticide expirate. 2.1.2. Colectarea separată și eliminarea în condiții de siguranță pentru sănătatea populației și mediului. 2.1.3. Eliminarea stocurilor existente în cele mai bune condiții tehnice și economice cel mai curând posibil.	Proiectul PHARE “Eliminarea deșeurilor de pesticide: reambalarea, colectarea și eliminarea deșeurilor de pesticide de pe teritoriul României”, desfășurat în perioada 2004-2006, a avut ca obiectiv principal reambalarea și incinerarea a 2.516 tone de deșeuri de pesticide depozitate în 218 locații pe întreg teritoriul României

Revizuirea Planului Național de
Gestionare a Deșeurilor

3. Deșeuri de solvenți organici clorurați		3.1. Reducerea cantității de deșeuri generate și a emisiilor în mediu. 3.1.1. Reducerea consumului de solvenți și a generării de deșeuri prin utilizarea tehnologiilor curate. 3.1.2. Reducerea cantității de deșeuri de solvenți organici clorurați generate, prin recuperarea și reutilizarea acestora. 3.2. Reducerea emisiilor în mediu 3.2.1. Reducerea deversărilor de deșeuri de solvenți în mediu. 3.3. Eliminarea deșeurilor în condiții corespunzătoare. 3.3.1. Stabilirea unei gestionări și eliminări corespunzătoare a deșeurilor de solvenți organici clorurați.	HG nr. 699/2003 cuprinde prevederi privind valorile de prag pentru consumul solvenților organici cu conținut de COV și stabilește valorile limită de emisie pentru compușii organici volatili în gazele reziduale, valori ale emisiilor fugitive de compuși organici volatili și valori limită pentru emisia totală de compuși organici volatili (funcție de activitate/instalație și de valorile prag pentru consumul solvenților organici), proceduri de monitorizare în vederea verificării conformării, sancțiuni corespunzătoare în cazul încălcării acestor cerințe. Pentru COV, plafonul de emisii este de 523 mii tone, față de nivelul din 1990 de 616 mii tone, reprezentând 15% procentaj de reducere.
4. Uleiuri uzate		4.1. Creșterea gradului de colectare a uleiurilor uzate de la utilizatori / populație. 4.1.1. Eliminarea pieței ilegale a uleiurilor uzate a căror utilizare generează un impact negativ asupra sănătății populației și mediului. 4.2. Reducerea impactului asupra sănătății populației și mediului prin îmbunătățirea gestionării uleiurilor uzate.	HG nr. 235/2007 interzice următoarele: ▪ deversarea uleiurilor uzate în ape; ▪ evacuarea uleiurilor uzate pe sol; ▪ depozitarea lor în condiții necorespunzătoare sau abandonarea lor; ▪ amestecul uleiurilor uzate între ele și cu alte categorii de deșeuri sau produse; ▪ incinerarea în alte instalații decât cele prevăzute de lege; ▪ colectarea, stocarea și transportul în comun cu alte deșeuri; ▪ utilizarea lor ca agent de impregnare a

Revizuirea Planului Național de
Gestionare a Deșeurilor

		4.2.1. Încurajarea utilizării uleiurilor într-o manieră ecologic rațională în cuptoarele de ciment.	materialelor.
5. Deșeuri rezultate din activitatea medicală și din instituții de cercetare	Deșeuri infecțioase (codurile 18.01.01, 02 și 03) din unități medicale și de cercetare. Deșeuri periculoase, altele decât deșeurile infecțioase.	5.1. Colectarea separată a deșeurilor infecțioase și periculoase (altele decât cele infecțioase). 5.1.1. Reducerea cantității de deșeuri medicale infecțioase și periculoase de către spitale prin colectarea separată (pe categorii de deșeuri) și eliminarea finală a acestora într-o manieră ecologic rațională și eficientă economic. 5.2. Colectarea separată a deșeurilor nepericuloase. 5.3. Eliminarea în siguranță a deșeurilor medicale fără afectarea sănătății personalului medico-sanitar și a populației. 5.3.1. Realizarea unei depozități temporare ecologic sigure a deșeurilor infecțioase și periculoase. 5.3.2. Interzicerea depozitării finale a deșeurilor periculoase fără pretratare, în vederea inertizării totale. În cazul deșeurilor infecțioase și periculoase vor fi excluse metodele de pretratare care transferă poluanți în alți factori de mediu.	Ordinul nr. 219/2002 al Ministrului Sănătății care aprobă Normele tehnice privind gestionarea deșeurilor rezultate din activitățile medicale și metodologia de culegere a datelor pentru baza națională de date, impune specificații clare cu privire la colectarea, ambalarea, depozitarea temporară, transportul și eliminarea finală a deșeurilor rezultate din activitatea medicală.

Revizuirea Planului Național de
Gestionare a Deșeurilor

6. Baterii și acumulatori	Baterii și acumulatori.	6.1. Gestionarea bateriilor și acumulatorilor uzați în concordanță cu cerințele specifice legislației naționale. 6.1.1. Restricționarea introducerii pe piață a bateriilor și acumulatorilor, care conțin anumite substanțe periculoase. 6.1.2. Colectarea separată pentru bateriile și acumulatorii uzați. 6.1.3. Recuperarea materialelor valorificabile conținute în baterii și acumulatori uzați. 6.1.4. Eliminarea în condiții de siguranță pentru sănătatea populației și pentru mediu a componentelor nevalorificabile din baterii și acumulatori uzați.	Organizarea (finanțarea organizării) sistemelor de colectare adecvate Stabilirea sistemelor pentru asigurarea tratării și reciclării deșeurilor de baterii și acumulatori până la 26 septembrie 2009 Supunerea tuturor bateriilor și acumulatorilor identificabili colectați unui tratament și unei reciclări prin intermediul sistemelor stabilite până la 26 septembrie 2009 Bateriile și acumulatorii portabili și auto trebuie să aibă capacitatea marcată în mod vizibil, lizibil și de neșters., 26 septembrie 2009 Reciclarea a 65% din greutatea medie a acumulatorilor și bateriilor cu plumb acid până la 26 septembrie 2011 Reciclarea a 75% din greutatea medie a acumulatorilor și bateriilor cu nichel-cadmium până la 26 septembrie 2011 Reciclarea a 50% din greutatea medie a celorlalte deșeuri de baterii și acumulatori până la 26 septembrie 2011 Atingerea ratei minime de colectare de 25% până la 26 septembrie 2012 Atingerea ratei minime de colectare de 45% până la 26 septembrie 2016
7. Deșeuri provenite din activitățile de construire și desființare	Deșeuri periculoase provenite din activitățile de construire și desființare	7.1 Tratarea deșeurilor periculoase provenite din activitățile de construire și desființare în vederea reutilizării/reciclării/valorificării energetice sau eliminării	Creșterea gradului de reutilizare și reciclare/valorificare energetică a deșeurilor provenite din activitățile de construire și desființare

Revizuirea Planului Național de
Gestionare a Deșeurilor

		7.2 Eliminarea în condiții de siguranță pentru sănătatea populației și mediului a deșeurilor periculoase provenite din activitățile de construire și desființare.	
--	--	---	--

6 Cerințe tehnice generale privind gestionarea deșeurilor

6.1 Colectarea deșeurilor

Colectarea și transportul deșeurilor și a materialelor recuperabile reprezintă o componentă importantă în procesul de gestionare a deșeurilor, deși aceasta este de cele mai multe ori subevaluată; ea reprezintă între 60%-80% din costul total de gestionare a deșeurilor și a materialelor recuperabile, de aceea orice îmbunătățire adusă acestei componente poate reduce mult acest cost.

Pentru realizarea eficientă și organizarea optimă a colectării și a transportului deșeurilor și materialelor recuperabile se vor avea în vedere anumite caracteristici de referință:

- mărimea zonei de colectare;
- structura economică a zonei;
- nivelul de trai al populației;
- condițiile urbanistice;
- cerințele clienților;
- alegerea sistemului adecvat de colectare.

Metode de colectare

Metodele de colectare sunt de cele mai multe ori împărțite în scheme cum ar fi: „colectarea în puncte de colectare” (sau aport voluntar) și „colectarea din poartă în poartă”.

Metoda de colectare în puncte de colectare este aceea în care „locatarilor li se cere să ducă deșeurile la unul din punctele de colectare special amenajate” de către autoritățile locale responsabile sau de către firma de salubritate. Pentru această metodă un container sau mai multe containere de deșeuri de capacitate mai mare, sunt poziționate în stradă sau în locuri special amenajate în apropierea zonelor intens populate. Specific pentru această metodă de colectare este faptul că aceste containere sunt poziționate în afară și nu în interiorul proprietății locatarilor.

În cazul colectării selective a deșeurilor, într-un astfel de punct de colectare vom regăsi atât containere speciale pentru materialele reciclabile cât și containere pentru deșeurile în amestec.

În schemele de colectare din poartă în poartă, „locatarii pun deșeurile într-o pubeză/sac plasat într-un anumit loc, într-o anumită zi, în afara locuinței lor”. De asemenea, în cazul colectării selective a deșeurilor vor exista mai multe astfel de pubeze/saci în care se vor depune anumite tipuri de deșeuri și care vor fi preluate de firmele de salubritate în zile diferite de colectare. Tabelul de mai jos prezintă unele caracteristici comune ale acestor categorii.

Tabelul 11: Comparație între sistemele de colectare

Caracteristici	Metoda de colectare în puncte de colectare	Metoda de colectare din „poartă în poartă”
Definiție	Deșeurile sunt duse de către locatar de la locuința sa la punctul de colectare	Colectarea deșeurilor de la locuință/de acasă
Sortare	Sortarea se face sau nu de către locator. Pot fi sortate sau nu la centru	Sortarea se face sau nu de către locator. Pot fi sortate sau nu la centru

Materiale colectate	Materiale separate sau materiale în amestec	Materiale separate sau materiale în amestec
Containere	Comunal	Individual (poate fi comunal și în cazul blocurilor de apartamente)
Necesitatea transportării de la consumator	Redusă până la mare	Nu există
Necesitatea transportării pentru colectare	Redusă	Mare
Cantitatea colectată	De la mare la mică	Mare
Nivelul de contaminare	Scăzut – în cazul colectării selective, Mare – în cazul colectării mixte	Scăzut – în cazul colectării selective, Mare – în cazul colectării mixte

Se poate vedea că unele caracteristici, în special contaminarea, depind mai mult de faptul că materialul este colectat separat sau nu, decât de metoda de colectare utilizată.

Moduri de colectare

Colectarea în amestec

Colectarea în amestec este cea mai simplă metodă de colectare. Ea limitează totodată posibilitățile ulterioare de reciclare și tratare a deșeurilor. Colectarea în amestec a deșeurilor nu implică nici un efort din partea generatorului de deșeuri, în ceea ce privește selectarea pe tipuri de deșeuri.

Colectarea selectivă

În cazul colectării selective a materialelor recuperabile și a deșeurilor în amestec, intervalele de colectare trebuie să corespundă sistemului de colectare utilizat. Perioadele dintre colectările succesive ale deșeurilor în amestec pot fi scurtate având în vedere condițiile de igienă, pe baza reducerii cantităților de deșeuri prin preluarea în paralel a materialelor recuperabile. În cazul materialelor recuperabile uscate, precum sticla și hârtia, frecvența colectării este determinată doar de dimensiunile pubelelor. Pubelele cu deșeurile organice colectate separat vor fi golite, pe considerente de igienă, cel puțin o dată pe săptămână.

Tabelul 12: Proceduri de colectare a materialelor recuperabile

Sistem cu aducerea materialelor recuperabile la un punct de colectare (aport voluntar)		Sistem cu preluarea materialelor recuperabile direct de la cel ce produce deșeurile (din poartă în poartă)
Punct de colectare pe stradă	Punct de colectare central	Puncte de colectare descentralizate (aproape de casă)
- colectare în colete (hârtie) - colectare în saci (haine vechi)	- containere de depozitare (sticlă, hârtie, tablă tratată cu staniu, ambalaje ușoare) - containere cu mai multe compartimente - centre de reciclare	- pubele pentru materiale recuperabile (sticlă, hârtie, tablă albă, ambalaje ușoare, materiale organice) - pubele speciale

Sursa: ICIM

Sisteme de pubele

Pentru a facilita un sistem rațional și mecanizat de colectare a deșeurilor trebuie limitat numărul de tipuri și mărimi de pubele, iar forma lor de execuție trebuie standardizată.

Europubele de 80, 120 sau 240 litri în vecinătatea locuințelor

Această opțiune presupune folosirea pubelelor cu roți pentru colectarea deșeurilor.

Beneficiile acestei opțiuni sunt:

- uzarea mică a containerelor;
- manevrare inadecvată a pubelelor;
- confort îmbunătățit pentru locuitori.

Containere cu roți de 1,100 litri

Acest sistem permite stocarea unui volum mai mare de deșuri. Utilizarea acestui sistem este des întâlnită în Europa de Est și este preferat de mulți operatori privați. Beneficiile includ rezistența containerelor și un confort relativ pentru locuitori. Aceste containere sunt mai greu de manevrat în comparație cu europubelele.

Mini-autogunoiere în apropierea apartamentelor

În acest sistem, mini-autogunoierile sunt golite în vehiculele de colectare, permițând stocarea unor volume mari de deșuri.

Mini-autogunoiere pentru transfer

În acest sistem, minibasculantele sunt încărcate în vehiculele de colectare. Acest sistem este folosit îndeosebi în Europa de Est. Sistemul nu favorizează eficiența și calitatea serviciilor.

Colectarea cu vehicule cu remorcă

Tractoarele cu remorcă sunt o opțiune practică pentru zonele rurale. Sistemul are avantajul accesului pe străzi nepavate, întreținere și reparații ușoare ale vehiculelor. Sistemul este mai costisitor decât colectarea cu ajutorul căruțelor trase de cai.

Sortarea

Scopul unei instalații de sortare este separarea din amestecuri de deșuri municipale și din comerț a fracțiilor valorificabile material. Principalele materiale sortate sunt: hârtia, plasticul, sticla, lemnul și metalele. Instalațiile de sortare a deșeurilor de ambalaje colectate în amestec (plastic, sticlă, metale) sunt instalații mai complexe din punct de vedere constructiv decât instalațiile de sortare a hârtiei.

În urma procesului de sortare rezultă:

- deșuri care sunt valorificate material – 60%
- deșuri care sunt valorificate energetic – 15%
- parte din resturile de sortare, materialele deranjante și cele cu conținut de poluanți, care trebuie eliminate – 25%.

6.2 Stații de transfer

Stațiile de transfer sunt spații de depozitare provizorie, special desemnate în care deșeurile sunt colectate și transferate apoi în alte vehicule, micșorând astfel costul de transport și reducând necesitatea de a construi multe depozite, ceea ce ar fi foarte costisitor. În general, stațiile de transfer sunt construite pentru distanțe de peste 60 km față de zonele locuite, iar volumele anuale de deșuri sunt proiectate la peste 10,000 tone. Pentru a fi justificate din punct de vedere

economic, stațiile de transfer ar trebui să genereze economii de transport mai mari decât costurile de operare.

În plus, stațiile de transfer pot servi ca puncte de colectare pentru anumite fluxuri de deșeuri: deșeuri de ambalaje, deșeuri verzi, deșeuri voluminoase, deșeuri periculoase din gospodării etc.

În principiu, într-o stație de transfer se desfășoară 3 operațiuni principale:

- predare (tipul de predare);
- pregătire (transbordare cu sau fără comprimare);
- încărcare (corespunzător tipului de mijloc de transport folosit în continuare).

Predarea

Predarea deșeurilor se poate face doar cu ajutorul autovehiculelor administrației locale sau, în unele cazuri, cu autovehicule private. Dacă autovehiculele private au permisiunea de a livra direct deșeuri, este necesar să se prevadă, pe lângă un cântar și o casă de marcat, locuri de descărcare suplimentare corespunzătoare autovehiculelor private care au dreptul să livreze.

Pregătirea

Prin pregătire în cadrul operațiunii de transbordare a deșeurilor se înțelege manipularea deșeurilor după predare în cadrul stației de transfer. Deșeurile pot fi încărcate direct sau după ce au fost în prealabil stocate temporar într-un buncăr și compactate sau nu în mijloacele de transport pentru distanțe mari.

Încărcarea și descărcarea mijloacelor de transport

Modul de încărcare depinde de mijlocul de transport folosit. Transportul la distanță se poate face pe căi rutiere, navale sau feroviare. Predarea deșeurilor se face de regulă cu autovehicule rutiere. Și transportul la distanță al deșeurilor este indicat a se face de regulă pe căi rutiere. În cazul transportului rutier containerele de capacitate mare montate pe vehicul se încarcă direct.

6.3 Tehnici de tratare a deșeurilor biodegradabile

Compostarea centralizată

Deșeurile biodegradabile sunt compostate cu obiectivul returnării deșeurilor înapoi în cadrul ciclului de producție vegetală ca fertilizant sau ameliorator de sol. Varietatea tehnicilor de compostare este foarte mare, iar compostarea poate fi efectuată în grădini private sau în stații centralizate foarte tehnologizate. Controlul procesului de compostare se bazează pe omogenizarea și amestecarea deșeurilor urmată de aerare și adeseori de irigare. Acest lucru conduce la obținerea unui material stabilizat de culoare închisă, bogat în substanțe humice și fertilizanți. Soluțiile centralizate sunt exemplificate prin compostarea cu preț scăzut fără aerare forțată și prin cea mai avansată tehnologic, cu aerare forțată și controlul temperaturii. Stațiile de compostare centralizată sunt capabile de tratarea a mai mult de 100,000 tone pe an de deșeuri biodegradabile, dar dimensiunea tipică a unei stații de compostare este de 10,000 până la 30,000 tone pe an. Deșeurile biodegradabile trebuie separate înainte de compostare: numai deșeuri alimentare, din grădini, fragmente de lemn și, într-o anumită măsură hârtie, sunt convenabile pentru producerea unui compost de bună calitate.

Stațiile de compostare includ următoarele unități tehnice: deschiderea pungilor, separatoare magnetice sau/și balistice, grătare (site), tocătoare, echipament de amestecare și omogenizare, echipament de întoarcere, sisteme de irigare, sisteme de aerare, sisteme de uscare, filtre biologice, epuratoare de gaz, sisteme de control și direcționare.

Procesul de compostare apare în momentul în care deșeurile biodegradabile sunt stivuite cu o structură ce permite difuzia oxigenului și cu un conținut de substanță uscată ce favorizează

creșterea microbiană. Temperatura biomasei crește datorită activității microbiene și proprietăților izolatoare ale materialului stivuit. Temperatura atinge, de cele mai multe ori, 65-75°C în câteva zile și apoi descrește încet. Această temperatură înaltă ajută la eliminarea elementelor patogene și a semințelor de buruieni.

Avantaje

- Tehnologie simplă, durabilă și ieftină (cu excepția compostării în container);
- Aproximativ 40-50% din masă (greutate) este recuperată pentru dezvoltarea plantelor;
- Recuperare maximă a fertilizanților cerută de sistemele agricole de intrare mică (adică P, K, Mg și microfertilizanți). Efect de amendare al compostului;
- Producerea de substanțe humice, microorganisme benefice și azot care se eliberează încet, necesară în cazul grădinaritului de peisaj și al horticulturii;
- Elimină semințele și agenții patogeni din deșeu;
- Posibilități bune de control al procesului (cu excepția celor mai multe instalații fără aerare forțată);
- Poate fi realizat un mediu bun de lucru (de exemplu cabina presurizată echipată cu filtre).

Dezavantaje

- Necesită separarea la sursă a deșeurilor municipale biodegradabile, inclusiv informarea continuă a generatorilor de deșeuri;
- Trebuie dezvoltată și întreținută o piață a compostului;
- Emisii periodice ale componentelor mirositoare, în special când se tratează deșeuri municipale biodegradabile;
- Pierdere de 20-40% a azotului, ca amoniu, pierdere de 40-60% a carbonului ca dioxid de carbon;
- Potențiale probleme legate de vectori de propagare (pescăruși, șobolani, muște) când se tratează deșeuri municipale biodegradabile;
- Este necesar personal instruit când se tratează deșeuri municipale biodegradabile.

Compostarea individuală

Compostarea individuală se poate face în modul cel mai simplu, fără costuri importante, la scară mică, în curtea proprie, cât mai departe de zona locuită. În acest caz vor fi compostate deșeurile verzi din grădină, livadă și deșeurile biodegradabile din bucătărie (coji de cartofi, frunze de varză, resturi de fructe și legume, etc.). Se vor evita carnea și oasele care emană un miros fetid și în plus atrag șobolani și alte rozătoare.

Pe același principiu deșeurile verzi provenite din parcuri mari sau din grădini botanice pot fi compostate chiar pe locația respectivă, în una sau două boxe deschise, situate într-o parte mai ferită de accesul publicului.

Compostul astfel obținut are o calitate superioară și costuri foarte mici. O compostare aerobă simplă și cu costuri relativ mici se poate face lângă depozitul de deșeuri, în câmp deschis. Se obține o calitate slabă a materialului organic stabilizat, precum și emisii importante de gaze cu efect de seră, dar se pot atinge țintele de reducere a deșeurilor biodegradabile.

Din procesul de compostare rezultă compostul, produs ce contribuie la îmbunătățirea structurii solului. Locuitorii din zona rurală pot fi încurajați să-ți composteze deșeurile organice proprii. Deoarece în această zonă majoritatea deșeurilor produse sunt de natură organică, compostarea individuală este cea mai recomandată opțiune. Principalele opțiuni tehnice de compostare individuală sunt compostarea în grămadă sau compostarea în container.

Fermentarea anaerobă

Reducerea cantității de deșeuri biodegradabile ce va ajunge la depozitul de deșeuri se poate face însă și prin fermentare anaerobă, în tancuri închise cu producere de biogaz.

Tehnologia implicată în acest caz necesită o calificare înaltă a personalului de operare și întreținere, o anumită calitate și compoziție specifice ale deșeurilor utilizate, dar și costuri mai mari decât compostarea aerobă.

Fermentarea anaerobă este metoda de tratare biologică care poate fi folosită pentru a recupera atât elementele fertilizante cât și energia conținută în deșeurile municipale biodegradabile. În plus, reziduurile solide generate în timpul procesului sunt stabilizate. Procesul generează gaze cu un conținut mare de metan (55-70%), o fracție lichidă cu un conținut mare de fertilizanți (nu în toate cazurile) și o fracție fibroasă.

Deșeurile pot fi separate în fracții lichide și fibroase înainte de fermentare, fracția lichidă fiind îndreptată către un filtru anaerobic cu o perioadă de retenție mai scurtă decât cea necesară pentru tratarea deșeurilor brute. Separarea poate fi executată după fermentarea deșeurilor brute astfel încât fracția fibroasă să poată fi recuperată pentru folosire, de exemplu ca un ameliorator de sol. Fracția fibroasă tinde să fie mică în volum, dar bogată în fosfor, care este o resursă valoroasă și insuficientă la nivel global.

Fermentarea separată, metodă uscată

În fermentarea separată, metoda uscată, deșeurile organice sunt mai întâi mărunțite într-un tocător pentru a reduce dimensiunile particulelor. Deșeul este apoi strecurat și amestecat cu apă înainte de a fi introdus în tancurile de fermentare (conținut de substanță uscată de 35%). Procesul de fermentare este condus la o temperatură de 25-55°C rezultând în producerea de biogaz și biomasă. Gazul este purificat și folosit la un motor cu gaz. Biomasa este deshidratată și, deci, separată în 40% apă și 60% fibre și reziduuri (având 60% substanță uscată). Fracția rejectată este eliminată, de exemplu trimisă la depozitare. Apa uzată care se produce în timpul procesului este reciclată în tancul de amestec înainte de tancul de fermentare.

Fermentarea separată, metoda umedă

În fermentarea separată, metoda umedă, deșeurile organice sunt încărcate într-un tanc unde sunt transformate într-o pastă (12% substanță uscată). Pasta este mai întâi supusă unui proces de igienizare (70°C, pH 10) înainte de a fi deshidratată. Pasta deshidratată este apoi hidrolizată la 40°C înainte de a fi deshidratată din nou.

Lichidul rezultat în treapta secundară de deshidratare este direcționat către un filtru biologic unde are loc fermentarea, rezultând biogaz și apă uzată. Această apă este reutilizată pentru formarea pastei sau poate fi utilizată, de exemplu, ca fertilizant lichid. Fracția fibroasă din treapta secundară de deshidratare este separată în compost și fracții de refuz care vor fi eliminate, de exemplu, la depozit. Compostul necesită, de obicei, o procesare ulterioară, înainte de a fi vândut. Biogazul este purificat și utilizat într-un motor, rezultând electricitate, căldură și gaze de ardere. O parte din căldură poate fi utilizată pentru asigurarea unei temperaturi stabile proceselor de hidrolizare și de filtrare biologică.

În acest proces, o tonă de deșeu menajer va genera 160 kg de biogaz (150Nm³), 340 kg de lichid, 300 kg de compost și 200 kg de reziduuri (inclusiv 100 kg deșeu inert). Potrivit analizelor, 10-30% din conținutul în fertilizanți (N-tot, P-tot și K-tot) rămâne în compost.

Co-fermentarea, metoda umedă

În co-fermentare, metoda umedă, deșeul organic este mărunțit și sitat înainte de tratare. Deșeul mărunțit este apoi amestecat fie cu nămol de la stația de epurare, fie cu gunoi de grajd de la ferme, la un raport de 1:3-4. Biomasa amestecată este supusă întâi unui proces de igienizare (70°C) înainte de a trece la faza de fermentare, care este efectuată la o temperatură de 35-55°C. Procesul generează biogaz și o biomasă lichidă, ce este stocată înainte de a fi folosită ca un fertilizant lichid pentru sol. Biogazul este purificat și utilizat într-un motor rezultând electricitate,

căldură și gaze de ardere. O parte din căldură se poate utiliza pentru asigurarea unei temperaturi stabile proceselor de igienizare și de fermentare.

O tonă de deșeu menajer va genera 160 kg de biogaz (150Nm³), 640 kg de fertilizant lichid, 0 kg de compost și 200 kg de reziduuri (inclusiv 100 kg deșeu inert). Potrivit analizelor, 70-90% din conținutul în fertilizanți (N-tot, P-tot și K-tot) rămâne în fertilizantul lichid. Astfel este posibil a se realiza o foarte mare recuperare și utilizare a elementelor nutritive. Totuși, trebuie subliniat faptul că fertilizantii lichizi obținuți din nămol de la stațiile de epurare orășenești sunt mult mai dificil de vândut decât fertilizantii lichizi obținuți din gunoiul de grajd.

Următoarele avantaje și dezavantaje sunt de luat în calcul pentru toate metodele de tratare anaerobă.

Avantaje

- Aproape 100% recuperare a elementelor nutritive din substanța organică (azot, fosfor și potasiu) dacă materialul fermentat este înglobat imediat după împrăștiere pe terenul arabil;
- Producerea unui fertilizant igienic, fără riscul răspândirii bolilor de plante sau animale. După fermentare, azotul este mult mai accesibil plantelor;
- Reducerea mirosurilor, când este împrăștiat pe terenuri arabile în comparație cu împrăștierea materialului nefermentat;
- Producerea energiei neutre din punct de vedere al emisiilor de CO₂, sub formă de electricitate și căldură;
- Înlocuirea fertilizanților comerciali.

Dezavantaje

- Necesită separarea deșeurilor la sursă;
- Frația fibroasă necesită o compostare adițională dacă se intenționează folosirea în horticultură sau grădinărit;
- Trebuie dezvoltată o piață a fertilizanților lichizi înainte de stabilirea metodei de tratare, în afară de cazul în care lichidul are un conținut foarte scăzut de elemente nutritive și deci poate fi evacuat în canalizarea publică;
- Emisiile de metan de la stație și metanul neabsorbit din gazele de ardere (1-4%) vor contribui negativ la efectul de încălzire globală.

Incinerarea

Prin incinerare se reduce cantitatea de deșeuri organice din deșeurile municipale la aproximativ 5% din volumul initial și se sterilizează componentele periculoase, generând, în același timp, energie termică care poate fi recuperată sub formă de căldură (apă caldă/abur), de electricitate sau o combinație a acestora. Procesul de incinerare conduce, de asemenea, la generarea de produse reziduale, la fel ca și la generarea de reziduuri din procesul de curățare a gazelor de ardere, care trebuie depozitate la un depozit conform sau într-o mină. În unele cazuri se generează și ape uzate. Nu sunt recuperate elementele nutritive și substanțele organice.

Avantaje

- Proces bine cunoscut, instalat în întreaga lume, cu înaltă disponibilitate și condiții stabile de operare;
- Se poate obține o recuperare energetică cu eficiență înaltă de până la 85%, dacă se folosește cogenerarea de căldură și electricitate, sau numai căldură;
- Toate deșeurile municipale solide, la fel ca și unele deșeuri industriale, pot fi eliminate, nesortate, prin folosirea acestui proces;
- Volumul deșeurilor se reduce la 5-10%, și se compune în special din zgură ce poate fi reciclată ca material de umplutură în construcția de drumuri, dacă se sortează și se spală;
- Zgura și celelalte materiale reziduale sunt sterile;

- Producerea energiei neutre din punct de vedere al emisiilor de CO₂ substituind arderea combustibililor fosili.

Dezavantaje

- Investiții mari;
- Sistem mare de curățare a gazelor de ardere;
- Generarea de cenuși zburătoare și de produse de la curățarea gazelor de ardere, care trebuie eliminate prin depozitare la un depozit conform (cantități de aproximativ 2-5% din greutatea deșeurilor de intrare);
- Generarea NOx și a altor gaze și particule.

Piroliza

Piroliza este o metodă termică de pre-tratare, care poate fi aplicată pentru a transforma deșeurile organice într-un gaz mediu caloric, în lichid și o fracție carbonizată ținând la separarea sau legarea compușilor chimici pentru a reduce emisiile și levigatul din mediu. Piroliza poate fi o metodă de tratare propriu zisă, dar, de cele mai multe ori, este urmată de o treaptă de combustie și, în unele cazuri, de extracția de ulei pirolitic.

Deșeurile sunt încărcate într-un siloz în care o macara amestecă materialul de intrare și mută acest material într-un tocător și de aici într-un alt siloz. Deșeurile amestecate sunt introduse apoi într-o cameră etanșă printr-un alimentator cu pâlnie, șurub sau piston. Deșeurile mărunțite grosier intră într-un reactor, în mod normal un tambur rotativ încălzit extern funcționând la presiunea atmosferică. În absența oxigenului, deșeurile sunt uscate și apoi transformate la 500-700°C prin conversie termo-chimică, de exemplu distilare distructivă, cracare termică și condensare, în hidrocarburi (gaz și uleiuri/gudroane) și reziduu solid (produse carbonizate/cocs pirolitic) ce conțin carbon, cenușă, sticlă și metale ne-oxidate.

Dacă temperatura procesului este de 500°C sau mai mică, procesul se numește uneori termoliză. Timpul de retenție al deșeurilor în reactor este tipic de 0,5-1 oră. Produsul fierbinte cu temperatura >300°C, gazul, este condus la o stație de boilere, unde conținutul energetic este utilizat pentru producerea aburului sau a apei calde. Produsul brut, gazul, nu este adecvat folosirii într-un motor cu ardere internă, din cauza conținutului mare de gudroane din faza gazoasă, care va condensa în momentul în care gazul este răcit înainte de intrarea în motorul cu ardere internă. Cracarea termică a gudroanelor din gaz, urmată de curățarea gazului, poate rezolva necesitățile de purificare.

Avantaje

- O mai bună reținere a metalelor grele în reziduurile carbonizate decât în cenușa de la arderea convențională (la 600°C, temperatura procesului, reținerea este după cum urmează: 100% crom, 95% cupru, 92% plumb, 89% zinc, 87% nichel și 70% cadmiu);
- Percolare scăzută a metalelor grele la depozitarea fracției solide;
- Producerea unui gaz cu valoare calorică scăzută de 8MJ/kg (10-12 MJ/Nm³) care poate fi ars într-o cameră compactă de ardere cu un timp de retenție mic și emisii foarte scăzute;
- Producerea energiei neutre din punct de vedere al emisiilor de CO₂ substituind arderea combustibililor fosili;
- Cantitate mai mică de gaze de ardere decât în cazul incinerării convenționale;
- Acidul clorhidric poate fi reținut în sau distilat din reziduu solid;
- Nu se formează dioxine sau furani;
- Procesul este adecvat fracțiilor dificile de deșeurile;
- Producerea de zgură și alte reziduuri sterile.

Dezavantaje

- Deșeurile trebuie mărunțite sau sortate înainte de intrarea în unitatea de piroliză pentru a preveni blocarea sistemelor de alimentare și transport;
- Uleiurile/gudroanele pirolitice contin compuși toxici și carcinogeni, care, în mod normal, vor fi descompuși în timpul procesului;
- Reziduul solid conține aproximativ 20-30% din puterea calorifică a combustibilului primar (deșeurile solide municipale), care, totuși, poate fi utilizată într-o următoare zonă de ardere (unitate de incinerare/gazeificare);
- Cost relativ ridicat;
- Alimentarea cu combustibil de rezervă este necesară cel puțin în timpul pornirii.

Gazeificarea

Gazeificarea este o metodă de tratare termică, care poate fi aplicată pentru a transforma deșeurile organice într-un gaz mediu calorific, produse reciclabile și reziduuri. Gazeificarea este, în mod normal, urmată de combustia gazelor produse, într-un furnal și în motoare cu ardere internă sau în turbine simple de gaz după o purificare corespunzătoare a gazului produs. Deșeurile mărunțite grosier, câteodată deșeuri de la piroliză, intră într-un gazeificator, unde materialele ce conțin carbon reacționează cu un agent de gazeificare, care poate fi aer, O_2 , H_2O sub formă de abur sau CO_2 . Procesul are loc la $800-1000^{\circ}C$ (oxigenul insuflat în fluxul de gazeificare poate atinge $1.400-2.000^{\circ}C$) depinzând de puterea calorifică, și include un număr de reacții chimice pentru a forma gazul combustibil cu urme de gudron. Cenușa este, de cele mai multe ori, vitrificată și separată ca reziduu solid.

Principala diferență dintre gazeificare și piroliză este că prin gazeificare carbonul fixat este, de asemenea, gazeificat. Stațiile de gazeificare pot fi proiectate ca un proces cu 1 sau 2 trepte. Gazeificatorul însuși poate fi în contracurent sau nu, de tip cu strat fix sau fluidizat sau, pentru stații mari, de tipul strat fluidizat cu barbotare sau circulare, funcționând la presiunea atmosferică sau sub presiune, atunci când sunt combinate cu turbine de gaz. În unele cazuri, prima treaptă este o unitate de uscare, în alte cazuri, o unitate de piroliză. Atât unitățile de piroliză cât și cele de gazeificare pot fi instalate în fața unui cazan ce funcționează cu cărbune într-o uzină de producere a energiei, lucru ce favorizează arderea combinată cu un foarte mare raport energie/căldură.

Avantaje

- Grad înalt de recuperare și folosire bună a deșeurilor ca resursa energetică (se poate obține o recuperare energetică de până la 85%, dacă se cogenerază electricitate și căldură sau numai căldură, este posibil un câștig energetic de 25-35%);
- Producerea energiei neutre din punct de vedere al emisiilor de CO_2 substituind arderea combustibililor fosili;
- Mai bună reținere a metalelor grele în cenușă în comparație cu alte procese de combustie, în special pentru crom, cupru și nichel;
- Percolare scăzută a metalelor grele la depozitarea fracției solide (vitrificate);
- Producerea de zgură și alte reziduuri sterile;
- Producerea unui gaz cu valoare calorifică scăzută de $5MJ/Nm^3$ (insuflare de aer) sau $10 MJ/Nm^3$ (insuflare de oxigen) care poate fi ars într-o cameră compactă de ardere cu un timp de retenție mic și emisii foarte scăzute (sau poate fi curățat de particulele de gudron și utilizat într-un motor cu combustie internă);
- Cantitate mai mică de gaze de ardere decât în cazul incinerării convenționale;
- Sistemele de curățare a gazelor de ardere pot reține praf, PAH, acid clorhidric, HF, SO_2 etc., ceea ce conduce la emisii scăzute;
- Procesul este adecvat lemnului contaminat.

Dezavantaje

- Deșeurile trebuie mărunțite sau sortate înainte de intrarea în unitatea de gazeificare pentru a preveni blocarea sistemelor de alimentare și transport;
- Gazele conțin urme de gudroane cu compuși toxici și carcinogeni care pot contamina apa de răcire, conducând la necesitatea de recirculare a apei de spălare sau de tratare a acestuia ca deșeu chimic;
- Proces complicat de curățare a gazului în cazul folosirii acestuia la un motor cu ardere internă;
- Arderea gazului produs generează NOx;
- Reziduul solid poate conține carbon neprocesat în cenușă;
- Costuri mari;
- Disponibile pe piață sunt numai puține unități, care nu sunt prototip.

6.4 Tratarea mecano-biologică

Alături de incinerarea deșeurilor, tratarea mecano-biologică reprezintă o tehnică importantă în gestionarea deșeurilor municipale. În instalațiile de tratare mecano-biologică sunt tratate deșeurile municipale colectate în amestec printr-o combinație de procese mecanice și biologice. În procesul de tratare mecano-biologică sunt separate mecanic deșeurile valorificabile material și energetic, iar, în final, restul de deșeuri sunt inertizate biologic. Deșeurile inertizate biologic, care reprezintă circa 40 % din cantitatea totală introdusă în proces, sunt eliminate.

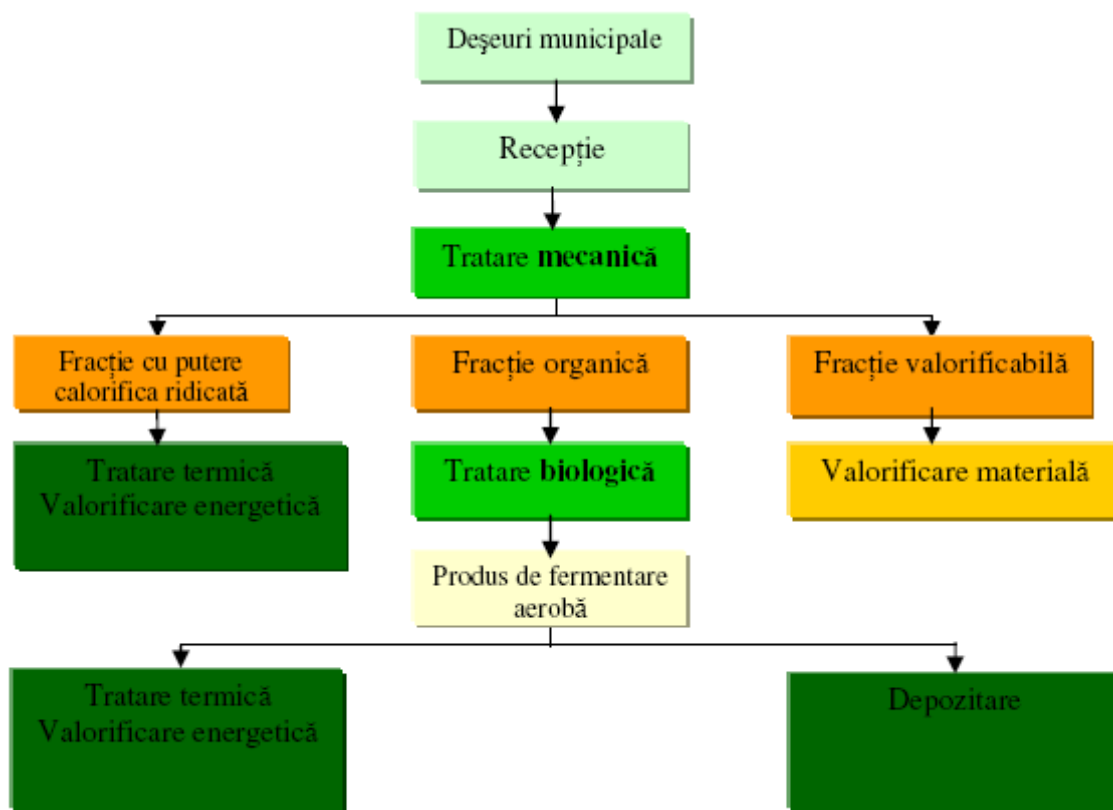


Figura 12 – Schema simplificată a unei instalații de tratare mecano-biologică (Sursa: PRGD Regiunea 7, 2006)

Tratarea mecano-biologică poate avea nivele tehnologice diferite; se poate aplica o sortare mecanică combinată cu una manuală sau se pot introduce diferite sisteme și instalații de sortare avansată de la sortarea sticlelor pe culori, a sticlelor de plastic pe culori și pe tipuri de plastic: PVC, PPE, PET, până la sortarea aluminiului, a feroaselor, neferoaselor, a plasticelor și

compozitelor ușoare. Materialele combustibile de la tratarea mecano-biologică și care nu au calitatea necesară reciclării pot fi mărunțite obținându-se combustibil alternativ.

O tehnologie nouă, dezvoltată în Germania, este tratarea mecano-biologică cu obținerea de STABILAT uscat. Prin această tehnologie deșeurile colectate în amestec sunt mai întâi uscate și apoi separate în vederea valorificării materiale și energetice.

Etapele principale ale procesului sunt:

- măcinarea;
- introducerea într-un cuptor pentru uscare – se obține un Stabilat mixt uscat (max 15% apă);
- separarea densimetrică a fracțiilor în fracții grele și fracții ușoare;
- separarea metalelor feroase cu ajutorul unei instalații cu magnet;
- separarea metalelor neferoase pe baza principiului eddy;
- separarea fracțiilor combustibile care vor fi în final utilizate ca atare sau peletizate pentru a fi transportate mai ușor.

Această tehnologie are avantaje în ceea ce privește creșterea gradului de valorificare materială a deșeurilor.

6.5 Co-incinerarea

De când deșeurile și combustibilii alternativi produși din acestea prin diferite metode de tratare au fost acceptați ca surse de energie, sunt folosiți tot mai mult ca înlocuitori în procesele industriale, în principal, în centralele electrice, fabricile de ciment și oțelării.

Deșeurile municipale nu sunt, de regulă, considerate materia primă pentru sistemele industriale de ardere și sunt folosite numai în calitate de combustibili alternativi. În schimb, datorită densității lor precum și proprietăților lor chimice și fizice, multe categorii de deșeuri de producție sunt folosite în sistemele de ardere industrială. Folosirea deșeurilor în sistemele de ardere industrială se numește co-incinerare.

Conform legislației în vigoare, instalația de co-incinerare reprezintă o instalație al cărei scop principal este generarea energiei sau a unor produse materiale. Pentru aceasta deșeurile sunt folosite drept combustibil uzual sau suplimentar. Prin urmare, co-incinerarea deșeurilor se poate realiza, în principal, în cuptoarele de ciment sau centrale termice și reprezintă o operație de valorificare energetică. Pentru a putea fi acceptate la co-incinerare, deșeurile municipale trebuie să îndeplinească anumite condiții de calitate.

Deșeurile municipale care pot fi co-incinerate sunt reprezentate, în principal de: reziduurile rezultate de la stațiile de sortare și deșeuri cu putere calorifică ridicată rezultate de la stațiile de tratare mecano-biologică.

Deoarece în România există atât cuptoare de ciment, cât și centrale termice, se poate aprecia că această metodă de valorificare a deșeurilor municipale va fi utilizată. Trebuie însă să se țină cont că prioritară este valorificarea materială a deșeurilor (reciclarea), astfel încât să se asigure atingerea Țintelor legislative (în special Țintele de reciclare pentru deșeurile de ambalaje). Co-incinerarea, ca metodă de valorificare energetică, contribuie alături de reciclare la atingerea Țintei globale de valorificare.

Avantajele și dezavantajele co-incinerării deșeurilor în fabricile de ciment

Avantaje

- proces bine cunoscut, utilizat în întreaga lume, cu înaltă disponibilitate și condiții stabilite de operare;
- se obține o recuperare energetică cu eficiență 100%;
- contribuie la reducerea globală a emisiilor prin substituirea combustibililor fosili (conform Protocolului de la Kyoto).

Caracteristicile tehnice ale procesului de fabricare a clincherului de ciment, în cazul folosirii combustibililor alternativi, sunt următoarele:

- datorită temperaturilor ridicate din cuptorul de ciment (1450°C), conținutul organic al deșeurilor folosite ca și combustibili alternativi este distrus în totalitate;
- timp de staționare al gazelor reziduale în cuptorul rotativ de cca 5 secunde la temperaturi de peste 1100°C;
- timp de staționare al gazelor reziduale de minim 2 secunde la o temperatură de peste 850 °C;
- absorbția componentelor gazoși, cum ar fi HF, HCl și SO₂ în materia primă alcalină și o puternică fixare a particulelor de metale grele la nivel de urme;
- fixarea din punct de vedere chimic și mineralogic în clincher a elementelor aflate în concentrații foarte mici (urme);
- în urma combustiei nu rezultă cenușă sau zgură care să necesite tratare sau depozitare ulterioară. Atât valoarea materială cât și cea energetică a deșeurilor sunt integral recuperate.

Dezavantaje

Pentru o dozare corespunzătoare la alimentarea în fluxul de fabricație, caracteristicile combustibililor alternativi trebuie să fie cât mai detaliat analizate. În ambele cazuri, aceasta necesită o etapă de procesare premergătoare procesului de introducere în fluxul de producere a cimentului. Scopurile etapei de procesare premergătoare procesului de producere a cimentului sunt:

- îndepărtarea impurităților, cum ar fi metale, sticlă, ceramică și alte substanțe minerale care pot dăuna echipamentelor de producere a cimentului;
- îmbunătățirea manipulării: transport, dozare, alimentare;
- mărirea omogenității.

6.6 Depozitarea

În OM nr. 757/2005 sunt prevăzute cerințele și măsurile operaționale și tehnice pentru depozitarea deșeurilor. Prin adoptarea acestei reglementări se asigură respectarea tehnicilor de construire a depozitelor de deșeuri la nivelul cerințelor europene, aceasta fiind cea mai bună tehnică disponibilă la nivel național.

Conform HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, termenul de „depozit” este definit astfel:

- un amplasament pentru eliminarea finală a deșeurilor prin depozitare pe sol sau în subteran, inclusiv;
- spații interne de depozitare a deșeurilor, adică depozite în care un producător de deșeuri execută propria eliminare a deșeurilor la locul de producere;
- o suprafață permanent amenajată (adică pentru o perioadă de peste un an) pentru stocarea temporară a deșeurilor, dar exclusiv:
 - instalații unde deșeurile sunt descărcate pentru a permite pregătirea lor în vederea efectuării unui transport ulterior în scopul recuperării, tratării sau eliminării finale în altă parte;
 - stocarea deșeurilor înainte de valorificare sau tratare pentru o perioadă mai mică de 3 ani, ca regulă generală, sau stocarea deșeurilor înainte de eliminare, pentru o perioadă mai mică de un an;

Aceeași hotărâre stipulează (prin Anexa 2) și cerințele generale care au o pondere mare la amplasarea, proiectarea și realizarea unui depozit.

În esență, un depozit ecologic este o locație care asigură o protecție a mediului și a sănătății adecvată, pentru eliminarea deșeurilor municipale solide. Un depozit ecologic este echipat în mod caracteristic cu:

- o zonă intermediară;
- un drum bun și ușor accesibil pentru camioane;
- o cabină de pază pentru păstrarea evidenței și a controlului;
- un cântar;
- un mic laborator pentru controlul deșeurilor;
- membrane de impermeabilizare (geomembrane și geotextil) pentru a asigura hidroizolarea și preluarea sarcinilor mecanice;
- un sistem de monitorizare;
- stație de colectare și tratare a levigatului (apa uzată din depozitul de deșeuri);
- celule speciale în care sunt depozitate deșeurile (zilnic);
- eliminarea și captarea gazului metan generat (câteodată colectat pentru generarea de electricitate).

Operațiunile speciale desfășurate la un depozit ecologic includ:

- înregistrarea cantităților de deșeuri;
- controlul strict privind deșeurile permise și nepermise;
- acoperirea zilnică a deșeurilor;
- compactarea suprafețelor de acoperire;
- asigurarea acoperirii și închiderii;
- controlul apei freactice;
- monitorizarea regulată în timpul exploatării și după închidere.

Pe lângă variantele tehnologice prezentate mai sus pot fi implementate și alte variante tehnologice care au fost experimentate cu succes în Statele Membre ale Uniunii Europene. O nouă tehnică poate fi adoptată numai după ce este testată la scară pilot și după ce rezultatele testelor sunt supuse spre aprobare autorităților competente pentru protecția mediului. Tehnica utilizată trebuie să fie acceptabilă atât din punct de vedere economic cât și al protecției mediului.

În toate cazurile trebuie avută în vedere o dimensionare corectă a instalațiilor în raport cu cantitatea de deșeuri colectată și căutat un optim din punctul de vedere al efortului investițional și de operare posibil, precum și din punctul de vedere al asigurării pieței de desfacere a materialelor rezultate.

Conform HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, proiectul depozitului trebuie să respecte următoarele:

- dimensiunile depozitului trebuie să fie corelate cu volumul total de deșeuri ce urmează a fi acceptat la depozitare din zona sau zonele deservite, pe baza prognozelor de dezvoltare municipală ori zonală;
- perioada de exploatare să fie de minimum 20 de ani.

De asemenea, proiectul unui depozit trebuie să prezinte:

- natura și proveniența deșeurilor care urmează să fie depozitate;
- cantitățile de deșeuri care vor fi eliminate final prin depozitare;
- tehnologiile de tratare a deșeurilor înainte de depozitare și/sau în incinta depozitului;
- modul de realizare a bazei depozitului
- sistemul de colectare, înmagazinare și valorificare a gazelor de depozit, unde este cazul, sau sistemul de ardere controlată a gazelor de depozit;
- organizarea tehnică a depozitului, utilitățile;

- instrucțiunile de exploatare a depozitului;
- procedura de închidere a depozitului;
- sistemul de control și de supraveghere a depozitului;
- măsurile de siguranță în timpul exploatării, cum ar fi prevenirea incendiilor, prevenirea și combaterea exploziilor și planul de intervenție în caz de accidente sau avarii într-un depozit;
- măsuri pentru asigurarea condițiilor igienico-sanitare: deratizare, dezinsecție;
- măsuri de protecție a muncii.

După atingerea cotei finale de depozitare trebuie realizată acoperirea finală cu continuarea acțiunii de captare a gazelor de depozit și a drenării apelor infiltrate prin stratul de sol vegetal.

7 Tipurile, cantitățile și originea deșeurilor care urmează a fi gestionate

Date privind generarea și gestionarea tuturor tipurilor de deșeuri au fost colectate și prelucrate încă din anul 1991 de către Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Protecția Mediului - ICIM București în colaborare cu Institutul Național de Statistică (INS).

Începând cu anul 2004, colectarea și prelucrarea datelor se realizează de către Agenția Națională pentru Protecția Mediului, utilizând o aplicație dezvoltată în cadrul proiectului de asistență tehnică PHARE RO 0107.04.03.

Cu excepția deșeurilor municipale (date furnizate de către toți operatorii de salubritate), în colectarea datelor se utilizează metoda eșantionării, datele obținute în urma completării chestionarelor de raportare de către operatorii economici aflați în eșantion fiind extrapolate pentru a obține cantități de deșeuri generate și gestionate la nivelul întregii țări.

De asemenea, ANPM gestionează baze de date separate pe anumite fluxuri de deșeuri, și anume:

- deșeuri de ambalaje;
- nămoluri de la epurarea apelor uzate;
- vehicule scoase din uz;
- echipamente și deșeuri de echipamente electrice și electronice;
- compuși bifenili policlorurați;
- uleiuri uzate;
- anvelope uzate;
- deșeuri cu azbest;
- deșeuri provenite din activitățile de construire și desființare.

Referitor la deșeurile rezultate din activitățile de ocrotire a sănătății (deșeurile medicale), datele despre generarea și gestionarea acestora sunt colectate și prelucrate de către Institutul Național de Sănătate Publică.

Tipuri de deșeuri	Cod deșeu
Deșeuri municipale (deșeuri menajere și asimilabile din comerț, industrie, instituții, din care:	20 03
Deșeuri menajere colectate în amestec de la populație	20 03 01
Deșeuri asimilabile din comerț, industrie, instituții colectate în amestec	20 03 01
Deșeuri municipale (menajere și asimilabile) colectate selectiv	20 01
Ambalaje (inclusiv deșeurile de ambalaje municipale colectate separat)	15 01
- hârtie și carton	20 01 01 15 01 01
- sticlă	20 01 02 15 01 07

- plastic	20 01 39 15 01 02
- metale	20 01 40 15 01 04
- lemn	20 01 38 15 01 03
- biodegradabile	20 01 08
DEEE	20 01 21* 20 01 23* 20 01 35* 20 01 36
Deșeuri voluminoase	20 03 07
Deșeuri din grădini și parcuri	20 02
Deșeuri din piețe	20 03 02
Deșeuri stradale	20 03 03
Nămoluri de la stații de epurare orășenești	19 08 05
Deșeuri provenite din activitățile de construire și desființare	17

Termenul de “**deșeuri menajere**” face referință doar la deșeurile provenite din activități casnice sau asimilabile cu acestea, colectate în amestec sau selectiv, dar și cele asimilabile cu acestea (care prezintă compoziție și proprietăți similare) generate în instituții, industrie, comerț, sectorul public sau administrativ.

Termenul de “**deșeuri municipale**” desemnează atât deșeurile menajere cât și deșeurile voluminoase colectate separat și deșeurile rezultate de la curățarea spațiilor publice (deșeuri din parcuri, din piețe, deșeuri stradale).

Termenul de “**nămol orășenesc**” se referă la nămolul rezidual de la instalațiile de tratare a apelor uzate care tratează apele uzate urbane și menajere și nămolul rezidual de la fosele septice și alte instalații similare de tratare a apelor menajere.

Termenul de “**deșeuri provenite din activitățile de construire și desființare**” face referință la deșeurile rezultate din activități precum construcția clădirilor și infrastructurii civile, demolarea totală sau parțială a clădirilor și infrastructurii civile, modernizarea și întreținerea străzilor.

Termenul de **deșeuri biodegradabile** se referă la deșeuri care suferă descompuneri anaerobe sau aerobe, cum ar fi deșeurile alimentare sau de grădină, hârtia și cartonul.

Termenul de “**bio-deșeuri**” se referă la deșeurile biodegradabile provenite din grădini și parcuri, deșeurile alimentare sau cele provenite din bucătăriile gospodăriilor private, restaurantelor, firmelor de catering sau din magazine de vânzare cu amănuntul și deșeurile comparabile din industria alimentară.

A. DEȘEURI GENERATE ÎN SECTORUL MUNICIPAL

În conformitate cu *Hotărârea de Guvern nr 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase*, în categoria deșeurilor generate în sectorul municipal sunt cuprinse următoarele tipuri de deșeuri:

20 Deșeuri municipale și asimilabile din comerț, industrie, instituții, inclusiv fracțiuni colectate separat

15 01 Ambalaje (inclusiv deșeurile de ambalaje municipale colectate separat)

17 Deșeuri provenite din activitățile de construire și desființare (inclusiv pământ excavat din amplasamente contaminate)

19 08 05 Nămoluri de la epurarea apelor uzate orășenești

16 01 06 Vehicule scoase din uz

20 01 35* Deșeuri de echipamente electrice și electronice

20 01 36

1. Situația actuală și prognoza

1.1 Deșeuri municipale

Atât legislația existentă în domeniul protecției mediului cât și actele normative ce reglementează funcționarea serviciului de salubritate, ca serviciu de utilitate publică, nu conțin o definiție a deșeurilor municipale.

În contextul prezentului document, prin *deșeuri municipale* se înțelege:

- deșeuri menajere și asimilabile din comerț, industrie și instituții;
- deșeuri din grădini și parcuri (incluzând deșeuri din cimitire);
- deșeuri din piețe și deșeuri stradale;
- deșeuri voluminoase.

Din punct de vedere al compoziției, deșeurile municipale conțin:

- fracție biodegradabilă (deșeuri biodegradabile);
- deșeuri de ambalaje;
- deșeuri periculoase.

1.1.1 Situația actuală

În această secțiune este prezentată situația actuală a gestionării deșeurilor municipale, începând cu generarea și colectarea acestora și terminând cu tratarea și eliminarea lor.

1.1.1.1 Generarea deșeurilor

Datele privind generarea deșeurilor municipale sunt furnizate de către operatorii de salubritate și se bazează în mare măsură pe estimări și nu pe date precise, obținute prin cântăriri.

Cantități de deșeuri municipale generate

În tabelul de mai jos sunt prezentate cantitățile de deșeuri municipale generate la nivel național în perioada 2003 – 2006. Sursa datelor referitoare la perioada 2003 o reprezintă Planurile Regionale de gestionare a deșeurilor elaborate în cadrul proiectului de asistență tehnică PHARE 121492/D/CV/RO. Datele pentru anii 2004 - 2006 au fost furnizate de către ANPM.

Tabelul 13: Cantități de deșeuri municipale generate în perioada 2003 – 2006

Tipuri de deșeuri	2003	2004	2005	2006
	Cantitate (tone)			
1. Deșeuri menajere și asimilabile - Total	5,034,845	5,161,000	5,557,099	5,362,443
1.1. Deșeuri menajere de la populație, în amestec	3,605,974	3,638,200	3,563,148	3,525,194
1.2. Deșeuri menajere și asimilabile din unități economice, comerț, instituții, unități sanitare	1,345,934	1,458,600	1,688,603	1,752,368
1.3. Deșeuri menajere colectate separat (cu excepția deșeurilor provenite din activitățile de construire și desființare) - total	83,713	47,000	286,758	48,108
- Hârtie, carton	23,356	10,200	102,824	18,515
- Sticlă	7,985	8,400	13,661	11,477
- Plastic	18,847	8,000	156,904	7,048
- Metale	7,350	2,100	2,174	3,246
- Biodegradabile	11,727	5,900	8,003	7,149
- Altele	14,448	12,400	3,192	673
1.4. Deșeuri voluminoase colectate separat	8,224	17,200	18,590	36,773
2. Deșeuri din servicii municipale - Total	996,386	840,200	1,001,264	972,048
2.1. Deșeuri de la curățenia strazilor	799,271	657,300	784,201	735,090
2.2. Deșeuri din piețe	85,317	84,200	104,314	99,734
2.3. Deșeuri din parcuri și grădini	111,798	98,700	112,749	137,224
3. Deșeuri provenite din activitățile de construire și desființare	247,286	646,400	466,893	474,346
4. Alte deșeuri	65,799	69,000	-	-
Total deșeuri municipale colectate	6,353,315	6,716,600	7,025,256	6,808,837
Total deșeuri municipale generate		8,198,800	8,640,000	8,866,424

Sursa: ANPM

Cantitățile de deșeuri generate și necollectate sunt estimate pe baza:

- indicilor de generare a deșeurilor, de 0,9 kg/locuitor/zi în mediul urban și 0,4 kg/locuitor/zi în mediul rural; acești indicatori au fost stabiliți de către MM și ANPM în cursul procesului de elaborare a Planurilor Regionale de Gestionare a Deșeurilor;
- ariei de acoperire cu servicii de salubritate în mediul rural și urban (date furnizate de ANPM);
- numărului de locuitori din mediile urban și rural (date statistice).

Compoziția deșeurilor menajere și asimilabile

Conform datelor statistice publicate de ANPM în colaborare cu INS, **compoziția** deșeurilor menajere și asimilabile, în anul **2006**, este următoarea:

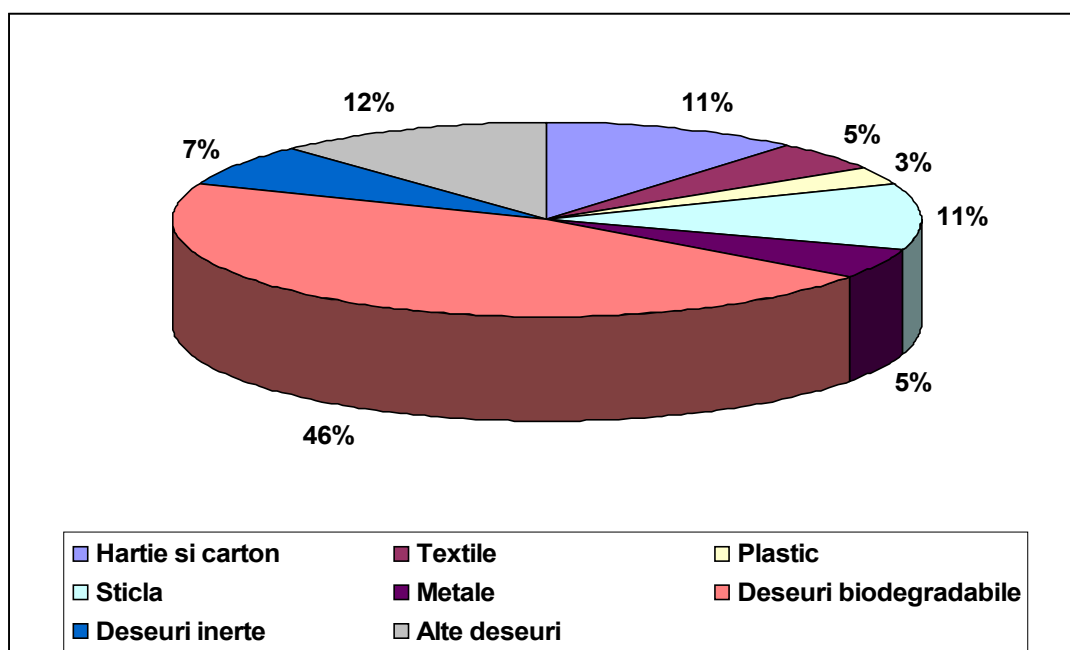


Figura 13 - Compoziția deșeurilor menajere și asimilabile – 2006 (Sursa: ANPM / INS)

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

La nivelul ANPM nu există date privind compoziția deșeurilor municipale separat pe mediul urban și mediul rural.

În vederea fundamentării studiilor de fezabilitate pentru stații de transfer au fost realizate determinări privind compoziția deșeurilor menajere în mediul rural¹. De asemenea, în anul 2004, operatorul² unui depozit controlat a efectuat determinări privind compoziția deșeurilor menajere în mediul urban. Rezultatul acestor determinări evidențiază o pondere mai mare a deșeurilor biodegradabile în mediul rural (54%) și un procent mai mare al materialelor reciclabile (mai ales plasticul și sticlă) în mediul urban.

Aceste studii izolate nu sunt însă suficiente pentru demararea la nivel național a unor proiecte de construire a unor instalații moderne pentru gestionarea deșeurilor. În prezent în România cea mai mare parte din datele privind compoziția deșeurilor municipale, sunt estimate de către operatorii de salubritate.

Se impune deci o abordare unitară a acestei probleme prin realizarea în fiecare județ a unor studii de determinare a compoziției deșeurilor, pe baza unei metodologii stabilite de ANPM.

¹ Studiu de fezabilitate pentru Stația de transfer din comuna Prejmer, județul Brașov (proiect PHARE CES)

² SC FIN ECO SA Brașov

1.1.1.2. Colectarea și transportul deșeurilor

Autoritățile administrației publice locale, sau după caz, asociațiilor de dezvoltare comunitară dețin responsabilitatea organizării serviciului public de salubritate.

Serviciul public de salubritate a localităților face parte din sfera *serviciilor comunitare de utilități publice* și se desfășoară sub controlul, conducerea sau coordonarea ori, în scopul salubrității localităților.

Gestiunea serviciilor de utilități publice se realizează în două moduri:

- gestiune directă – prin hotărâre de dare în administrare;
- gestiune delegată – prin hotărâri și contracte de delegare.

În ceea ce privește colectarea, practica la nivel național este de colectare în amestec, fără separare la sursă. Colectarea separată se realizează la nivel de proiecte pilot și, în general, doar pentru materialele care au o valoare ridicată de piață.

Conform informațiilor furnizate de ANRSC, în anul 2007 la nivel național existau un număr de circa 371 agenți de salubritate care dețin licență de operare. În tabelele de mai jos se prezintă dotarea acestora atât în ceea ce privește colectarea cât și pentru transportul deșeurilor.

Tabelul 14: Dotarea operatorilor de salubritate cu mijloace pentru colectarea deșeurilor menajere

Regiunea	Tip container			
	Pubele din plastic și metal (0,1-0,2 m3)	Containere (4-5m3)	Eurocontainere (1,1-1,2m3)	Altele
Regiunea 1	9,521	3,111	42	959
Regiunea 2	15,569	8,688	2,328	2,467
Regiunea 3	38,434	2,637	4,406	5,553
Regiunea 4	25,782	1,701	988	742
Regiunea 5	59,416	347	1,673	177
Regiunea 6	38,615	2,158	3,417	2,169
Regiunea 7	66,025	3,669	6,822	11,655
Regiunea 8 - București	101,718		4,119	20
TOTAL	35,508	25,434	27,953	32,373

Sursa: PRGD 2006

Tabelul 15: Dotarea operatorilor de salubritate cu mijloace pentru transportul deșeurilor menajere

Regiunea	Mijloace de transport				
	Autogunoieră compactoare	Autotransportor containere	Tractor cu remorcă	Autocamioane	Altele
Regiunea 1	93	88	96	50	27
Regiunea 2	108	34	67	31	22
Regiunea 3	99	85	135	23	15
Regiunea 4	71	36	64	14	14
Regiunea 5	125	46	42	15	232
Regiunea 6	137	52	50	18	32
Regiunea 7	106	98	72	40	29
Regiunea 8 - Ilfov	22	3	28	7	1
Regiunea 8 - București	180	14	40	3	

TOTAL	941	456	594	201	372
--------------	------------	------------	------------	------------	------------

Sursa: PRGD 2006

Conform informațiilor furnizate de către ANPM, în anul 2006 la nivel național exista o singură stație de transfer funcțională la Bușteni, județul Prahova, pusă în funcțiune în anul 2003, cu o capacitate de transfer de 140 m³/8 ore.

Cantitatea de deșeuri transferată în anul 2006 a fost de 3.978 tone.

La nivelul anului 2006, în jur de 49% din populație era deservită de serviciile de salubritate, din care peste 79% se situa în mediul urban.

În ceea ce privește sistemul de colectare al acestor deșeuri, metoda tradițională (în amestec) a fost cea mai frecventă, deținând o pondere de aproximativ **98%**.

Directiva Cadru 2008/98/CE prevede organizarea în Statele Membre a sistemului de colectare separată pentru **hârtie, metal, plastic, sticlă** până în **2015**.

Deșeuri periculoase din deșeuri menajere

DEȘEURILE CARE FAC OBIECTUL	
20 01 13*	solvenți;
20 01 14*	acizi;
20 01 15*	alcali;
20 01 17*	fotochimice;
20 01 19*	pesticide;
20 01 21*	tuburi fluorescente și alte deșeuri care conțin mercur;
20 01 23*	echipamente scoase din funcțiune, care conțin clorofluorcarburi;
20 01 26*	uleiuri și grăsimi, altele decât cele menționate în 20 01 25;
20 01 27*	vopseluri, cerneluri, adezivi și rășini care conțin substanțe periculoase;
20 01 29*	detergenți care conțin substanțe periculoase;
20 01 31*	medicamente citotoxice și citostatice;
20 01 33*	baterii și acumulatori incluși la 16 06 01, 16 06 02 sau 16 06 03;
20 01 35*	echipamente electrice și electronice scoase din funcțiune, altele decât cele menționate la 20 01 21 și 20 01 23 conținând componente periculoase;
20 01 37*	lemn conținând substanțe periculoase.

În prezent nu există un sistem de colectare separată a acestor deșeuri, ele fiind colectate și eliminate împreună cu cele menajere. Eliminarea se realizează prin depozitare.

ANPM nu deține date referitoare la generarea și gestionarea deșeurilor periculoase din deșeurile menajere. La nivel european, indicele de generare este de 2,5 kg/locuitor/an în mediul urban și 1,5 kg/locuitor/an în mediul rural. Pe baza acestor indicatori de generare a fost realizată o estimare privind generarea deșeurilor periculoase din deșeuri menajere și asimilabile în România, datele fiind prezentate în tabelul din subcapitolul 1.1.2.4.

În prezent, colectarea datelor se face utilizând Chestionarul GD-PRODDDES pentru colectarea de date privind generarea și gestionarea deșeurilor al ANPM, anexat prezentului plan. În viitor, colectarea datelor se va face on-line.

1.1.1.3 Valorificarea și tratarea deșeurilor

Reciclarea deșeurilor municipale

Deoarece în prezent sistemul de colectare selectivă nu este implementat la nivel național, cantitățile de deșeuri municipale valorificabile, colectate separat, sunt reduse, așa cum poate fi observat în tabelul următor:

Tabelul 16: Reciclare și valorificare deșeuri municipale 2005 – 2006

Tipuri de deșeuri	2005		2006	
	Cantitate (tone)			
	colectată	valorificată	colectată	valorificată
Deșeuri municipale colectate - total	7,025,256		6,808,837	
Deșeuri menajere colectate separat - total	286,758	135,651	48,108	40,134
- Hârtie, carton	102,824	99,489	18,515	16,884
- Sticlă	13,661	12,143	11,477	11,129
- Plastic	156,904	15,011	7,048	6,317
- Metale	2,174	2,107	3,246	3,088

Sursa: ANPM / INS

În anul 2006, aproximativ 1% din deșeurile municipale colectate au fost valorificate. Din deșeurile menajere colectate separat și valorificate, aproape 42% reprezintă deșeurile din hârtie și carton.

Conform datelor furnizate de Comisa Națională de Reciclare a Materialelor (CNRM), la data de 18 ianuarie 2007 erau autorizate:

- 185 societăți valorificare deșeuri hârtie și carton;
- 266 societăți valorificare deșeuri plastic;
- 55 societăți valorificare deșeuri sticlă;

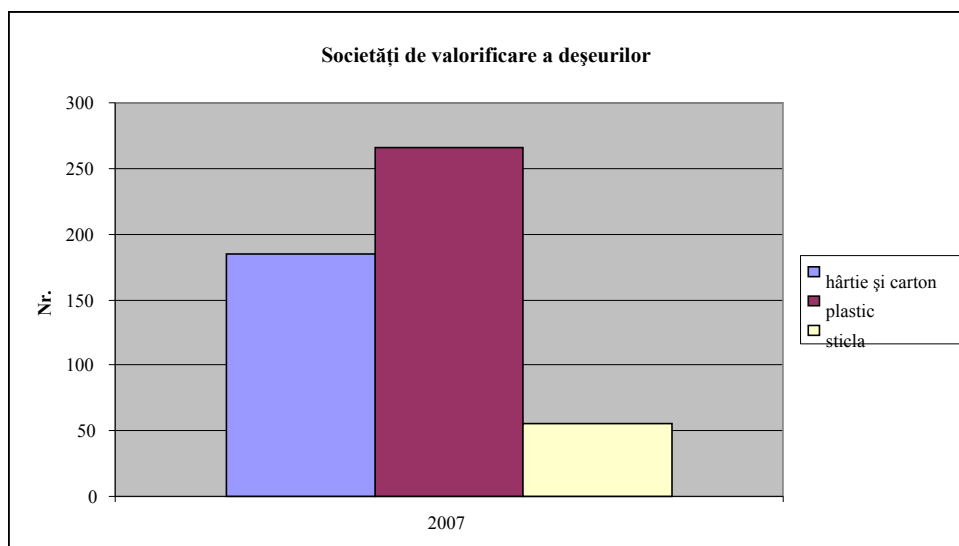


Figura 14 – Societăți de valorificare a deșeurilor la data de 18 ianuarie 2007 (Sursa: CNRM)

La nivel național, în anul 2007 existau următoarele capacități de reciclare și valorificare deșeuri:

- Capacitate de reciclare hârtie / carton: 200,000 tone/an;
- Capacitate de reciclare sticlă: 40,000 tone/an;
- Capacitate de reciclare plastic: 55,000 tone/an;
- Capacitate de reciclare metal: 670,000 tone/an;
- Capacitate de valorificare sticlă: 8,000 tone/an.

În vederea atingerii țintelor de reciclare și recuperare asumate nu este recomandată încurajarea incinerării deșeurilor municipale în amestec ci se preferă, ca opțiune principală, colectarea separată la sursă, reciclarea și valorificarea materialelor cu valoare economică și eliminarea (prin depozitare sau incinerare) a reziduurilor rezultate.

Tratarea deșeurilor municipale în vederea valorificării sau eliminării

În prezent, la nivel național, nu există instalații de **tratare mecano-biologică**.

În ceea ce privește **compostarea**, tabelul de mai jos prezintă stațiile funcționale la nivelul anului 2006.

Tabelul 17: Instalații de compostare, 2006

Localitate	Proprietar	An punere în funcțiune	Capacitate (t/an)
Vâlcea - Râureni	Municipalitatea	2003	1600
Piatra-Neamț	Municipalitatea	2007	12500
Bihor	Operatorul de salubritate SC RER Ecologic Service, Oradea	2006	250

Sursa: ICIM

Cantitatea de deșeuri care a fost compostată în anul 2006 este de 905 tone. În urma prelucrării au rezultat 325 tone compost.

1.1.1.4 Eliminarea deșeurilor

Depozitarea

În prezent, 99% din deșeurile municipale generate sunt depozitate (ANPM/INS – 2006). Depozitarea se realizează în depozite clasa b, majoritatea fiind neconforme. Practic, din **225** depozite existente în zona urbană la nivelul anului 2008, doar **20** sunt realizate după normele europene, impactul asupra mediului și a sănătății umane fiind controlat. Restul de **205** depozite sunt neconforme cu cerințele europene și vor sista depozitarea etapizat, după următorul grafic:

- 26 depozite în anul 2008;
- 78 depozite până la 16 iulie 2009;
- 101 depozite până la 16 iulie 2017.

În continuare este prezentată lista depozitelor conforme. Capacitatea totală proiectată a acestora este de aproximativ 64,500,000 m³.

Tabelul 18: Depozite conforme pentru deșeuri municipale

Nr.crt	Județ	Depozit	Operator	Capacitate proiectată (m3)
1	Arad	Arad	ASA Arad Servicii Ecologice SRL	1,500,000
2	Bihor	Oradea	ECO Bihor SRL	270,000
3	Brașov	Brașov	FIN-ECO SA	25,000,000
4	Brăila	Brăila	TRACON SRL	434,000
5	București	Chiajna	Iridex Group Import Export	4,500,000
6	Buzău	Gălbinași	RER Servicii Ecologice SRL	970,000

7	Constanța	Ovidiu	TRACON SRL	7,000,000
8	Constanța	Costinești	Iridex Group Import Export	1,200,000
9	Constanța	Mangalia - Albești	ECO Gold Invest SA	65,500
10	Dolj	Mofleni - Craiova	Serviciul Public Salubritate	5,000,000
11	Ialomița	Slobozia	VIVANI Salubritate SA	4,500,000
12	Ilfov	Glina	ECOREC SA	2,946,000
13	Ilfov	Vidra	ECO SUD SRL	6,000,000
14	Mureș	Sighișoara	Schuster Ecosal SRL	300,000
15	Neamț	Piatra-Neamț	SALUBRIS SA	125,000
16	Prahova	Ploiești	Iridex Group Import Export	3,000,000
17	Prahova	Câmpina	APASCO SA	250,000
18	Prahova	Băicoi	Ecologica SA	200,000
19	Prahova	Vălenii de Munte	Salubritate SA	100,000
20	Sibiu	Sibiu	TRACON SRL	1,125,000

Sursa: ANPM

În anul 2006 au fost depozitate în acestea aproximativ 2 milioane tone de deșeuri.

În ceea ce privește depozitele din zona rurală, există un număr de 2,686 astfel de spații cu suprafața mai mică de 1 ha. Închiderea acestora se va realiza până la data de 16 iulie 2009 fiind necesar ca până atunci gradul de acoperire cu servicii de salubritate în mediul rural să fie de 90%.

Incinerarea deșeurilor municipale

Din cauza proprietăților deșeurilor municipale și a costului investițional și operațional ridicat, în prezent în România nu există instalații pentru incinerarea deșeurilor municipale.

În vederea atingerii Țintelor de reciclare și recuperare asumate nu este recomandată încurajarea incinerării deșeurilor municipale în amestec ci se preferă, ca opțiune principală, colectarea separată la sursă, reciclarea și valorificarea materialelor cu valoare economică și eliminarea (prin depozitare sau incinerare) a reziduurilor rezultate.

Valorificarea energetică a deșeurilor în Europa. Oportunități pentru România

Conform datelor Eurostat, în EU27, în anul 2006, un procent de 19% din deșeuri au fost incinerate. În țări ca Danemarca, Suedia, Germania, Olanda, Belgia se incinerează 30 - 60% din cantitatea totală de deșeuri. Aceste țări au dezvoltat o politică de reducere la minimum a depozitării deșeurilor, în care incinerarea nu concurează cu reciclarea, ci împreună contribuie la atingerea Țintelor stabilite.

În prezent opiniile în privința valorificării energetice a deșeurilor sunt împărțite. Această opțiune are de suferit de pe urma reputației proaste a vechilor instalații de incinerare a deșeurilor (emisii de gaze toxice, dioxină, etc.). În instalațiile moderne însă, aceste probleme au dispărut și țări occidentale renumite pentru strictețea aplicării legislației de protecția mediului au optat pe scară largă pentru această soluție.

Noua propunere de Directivă Cadru privind deșeurile clasifică incinerarea în categoria operațiilor de valorificare a deșeurilor. Se așteaptă ca acest lucru să mărească gradul de acceptare al acestei opțiuni de gestionare și să încurajeze investițiile în domeniu.

O gestionare mai bună a deșeurilor în Europa, prin creșterea procentului de reciclare și valorificare energetică, poate duce la scăderea emisiilor de gaze cu efect de seră, contribuind la

atingerea ȋntelor stabilite prin Protocolul Kyoto (conform European Topic Centre on Resource and Waste Management).

Se estimează că, pentru anul 2020, contribuția în Europa a instalațiilor de valorificare energetică a deșeurilor la reducerea gazelor cu efect de seră să se ridice la 45 milioane tone echivalent CO₂ (echivalentul emisiilor a 22 milioane automobile). De asemenea, aceste instalații ar putea asigura electricitatea a 22 de milioane locuințe și încălzirea a 26 de milioane locuințe (conform CEWEP - Confederation of European Waste-to-Energy Plants).

Câteva valori semnificative, ce permit efectuarea de estimări ale potențialelor avantaje pentru România ale valorificării energetice sunt:

- Incinerarea a **1 tonă** de deșeuri produce aproximativ **2 MWh** de căldură și **0,67 MWh** de electricitate.
- Energia degajată prin incinerarea a **1 tonă** de deșeuri (având puterea calorică de 10-11 MJ/kg) ar substitui **0,25 tone petrol** sau **0,4 tone cărbune**.
- Incinerarea a **1 tonă** de deșeuri ajută la evitarea emisiei unei cantități de gaze cu efect de seră de **0,7 tone echivalent CO₂** (conform CEWEP).

În condițiile în care producția de deșeuri municipale se ridică la aproximativ 6 milioane de tone anual, incinerarea a 50% din acestea (3 milioane tone):

- ar produce 6 milioane MWh căldură; 2 milioane MWh electricitate;
- ar substitui 0,75 milioane tone petrol sau 1,2 milioane tone cărbune;
- ar evita emisia a 2,1 milioane tone echivalent CO₂ gaze cu efect de seră.

În concluzie, practicarea valorificării energetice a deșeurilor municipale poate ajuta (împreună cu reciclarea) la:

- atingerea ȋntelor impuse de legislația europeană privind deșeurile,
- contribui la alimentarea cu energie a țării și,
- contribui la respectarea ȋntelor de emisii de gaze cu efect de seră.

Plecând de la date ca: tipuri de deșeuri colectate, cantități deșeuri, putere calorică, potențiale locații disponibile pentru construcția de instalații, infrastructura de transport, luând o decizie privind responsabilitatea construcției / operării, asigurând o finanțare adecvată, alegând tehnologii mature, a căror funcționare a fost dovedită în țări cu tradiție în domeniu, autoritățile române pot dezvolta o politică de succes pentru valorificarea energetică a deșeurilor.

1.1.2. Prognoza privind generarea deșeurilor

Prognoza privind generarea deșeurilor municipale se realizează pentru perioada 2005 – 2015.

Deoarece legislația de profil prevede ținte separate pentru deșeurile de ambalaje și pentru deșeurile biodegradabile din cadrul deșeurilor municipale, se vor realiza prognoze separate pe **cele două fluxuri de deșeuri**.

1.1.2.1 Factorii relevanți pentru prognoză

Cantitatea și calitatea deșeurilor municipale generate depind de o serie de factori, cum ar fi:

- evoluția populației;
- gradul de deservire a populației cu servicii de salubritate;
- indicatorul de generare a deșeurilor pe medii;
- cantitatea de deșeuri de ambalaje generată.

Proгноza privind evoluția populației a fost realizată pe baza datelor statistice furnizate de studiul *Proiectarea populației pe medii în perioada 2004 – 2025*, elaborat de Institutul Național de Statistică în anul 2005.

Această lucrare evidențiază posibilele evoluții ale mărimii și structurii populației pe medii rezidențiale și pe regiuni de dezvoltare, în cazul a patru variante: constantă, medie, optimistă și pesimistă.

În cazul de față s-a luat în considerare varianta medie de evoluție a populației. În tabelul de mai jos sunt prezentate datele privind evoluția populației, separat, în mediul urban și rural, și la nivel național.

Tabelul 19: Prognoza populației la nivel național, 2005 – 2015 (nr. locuitori)

	Urban	Rural	Total
2005	11,831,655	9,765,382	21,597,036
2006	11,767,709	9,753,064	21,520,773
2007	11,703,764	9,740,745	21,444,509
2008	11,639,818	9,728,427	21,368,245
2009	11,575,873	9,716,109	21,291,982
2010	11,511,927	9,703,791	21,215,718
2011	11,447,982	9,691,473	21,139,455
2012	11,384,036	9,679,155	21,063,191
2013	11,320,091	9,666,836	20,986,927
2014	11,256,145	9,654,518	20,910,664
2015	11,192,200	9,642,200	20,834,400

Sursa: ICIM

Datele privind gradul de deservire a populației cu servicii de salubritate au fost furnizate de către ANPM. Astfel, la nivelul anului 2005, 83% din populația din mediul urban și circa 12% din populația rurală beneficiau de servicii de salubritate.

În ceea ce privește estimarea evoluției acestui indicator, s-a luat în considerare o creștere liniară până în anul 2009 când trebuie atinse țintele stabilite, și anume un grad de acoperire de 100% în mediul urban și minim 90% în mediul rural.

Tabelul 20: Estimarea evoluției gradului de deservire a populației cu servicii de salubritate la nivel național, 2006 – 2015 (% locuitori deserviți)

	Urban	Rural	Total
2005	83	12	51
2006	85	32	61
2007	91	52	73
2008	96	70	84
2009	100	90	95
2010	100	91	96
2011	100	92	96
2012	100	93	97
2013	100	94	97
2014	100	95	98
2015	100	96	98

Sursa: ICIM

Indicatorii de generare a deșeurilor au fost stabiliți de către MM și ANPM în cursul procesului de elaborare al Planurilor Regionale de Gestionare a Deșeurilor în anul 2006 și sunt următorii:

- mediul urban 0,9 kg/locuitor/zi;
- mediul rural 0,4 kg/locuitor/zi.

Conform datelor furnizate de către ANPM, cantitatea totală de ambalaje introduse pe piață în anul 2005 este de 1,14 milioane tone, cu 9% mai mare decât cea introdusă în anul 2004. Se consideră ca întreaga cantitate de ambalaje introdusă pe piață devine deșeu.

1.1.2.2 Prognoza privind generarea deșeurilor municipale

Estimarea cantităților de deșeuri municipale ce vor fi generate în perioada 2006 – 2015 s-a realizat pe baza datelor privind generarea deșeurilor de la nivelul anului 2005 și utilizând factorii pentru prognoză prezentați anterior.

În ceea ce privește indicatorul de generare a deșeurilor municipale, s-a luat în considerare o creștere anuală de 0,8% a acestuia, la fel ca și în Planul Național de Gestionare a Deșeurilor în vigoare.

În Tabelul nr. 24 sunt prezentate cantitățile de deșeuri municipale estimate că vor fi generate în perioada 2006 – 2015.

În urma analizei datelor rezultate se observă următoarele:

- deși numărul locuitorilor scade de la un an la altul, cantitatea de deșeuri generate crește, datorită creșterii indicatorului de generare;
- cantitatea de deșeuri generate și necolectate scade (în anul 2009 până la zero în mediul urban) datorită creșterii gradului de acoperire cu servicii de salubritate.

Tabelul 21: Prognoza generării deșeurilor municipale, 2006 – 2015

	Cantitate de deșeuri (tone)					
	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Deșeuri municipale (menajere și asimilabile din comerț, industrie, instituții) din care:	8,067,191	8,411,575	8,455,414	8,499,416	8,543,581	8,587,908
Deșeuri menajere (colectate în amestec și separat)	3,563,148	3,819,718	4,364,548	4,845,866	5,320,443	5,354,289
Urban	3,063,148	3,348,927	3,594,366	3,801,310	3,969,448	3,979,101
Rural	500,000	470,791	770,182	1,043,756	1,350,995	1,375,188
Deșeuri asimilabile din comerț, industrie, instituții (colectate în amestec și separat)	1,975,362	1,991,165	2,007,094	2,023,151	2,039,336	2,055,651
Deșeuri din grădini și parcuri	112,749	113,651	114,560	115,477	116,400	117,332
Deșeuri din piețe	104,314	105,149	105,990	106,838	107,692	108,554
Deșeuri stradale	784,201	790,475	796,798	803,173	809,598	816,075
Deșeuri menajere (generate și necolectate)	1,527,417	1,591,418	1,066,424	605,712	150,111	136,008
Urban	586,249	590,987	355,487	158,388	0	0
Rural	941,168	1,000,431	710,937	447,324	150,111	136,008

Continuare tabel 21: Prognoza generării deșeurilor municipale, 2006 – 2015

	2011	2012	2013	2014	2015
Deșeuri municipale (menajere și asimilabile din comerț, industrie, instituții) din care:	8,632,398	8,677,051	8,721,865	8,766,841	8,811,978
Deșeuri menajere (colectate în amestec și separat)	5,388,298	5,422,469	5,456,803	5,491,299	5,525,958
Urban	3,988,654	3,998,106	4,007,453	4,016,694	4,025,826

Rural	1,399,644	1,424,363	1,449,350	1,474,605	1,500,132
Deșeuri asimilabile din comerț, industrie, instituții (colectate în amestec și separat)	2,072,096	2,088,673	2,105,382	2,122,225	2,139,203
Deșeuri din grădini și parcuri	118,270	119,217	120,170	121,132	122,101
Deșeuri din piețe	109,422	110,298	111,180	112,132	112,966
Deșeuri stradale	8,226,041	829,184	835,818	842,504	849,244
Deșeuri menajere (generate și necolectate)	121,709	107,210	92,512	77,611	62,505
Urban	0	0	0	0	0
Rural	121,708	107,210	92,512	77,611	62,505

Sursa: ICIM

În ceea ce privește generarea deșeurilor de ambalaje pe tipuri de material, estimarea s-a realizat pe baza structurii ambalajelor introduse pe piață pe tip de material la nivelul anului 2005. Conform datelor furnizate de către ANPM, structura ambalajelor introduse pe piață în anul 2005, pe tip de materiale, este următoarea:

- hârtie și carton 25%;
- plastic 30%;
- sticla 23%;
- metale 10%;
- lemn 12%.

1.1.2.3 Prognoza privind generarea deșeurilor biodegradabile

Deșeurile municipale biodegradabile reprezintă fracția care se pretează proceselor de descompunere biologică din deșeurile menajere și din cele asimilabile, inclusiv deșeuri din parcuri, grădini, piețe și deșeuri stradale.

Pentru a putea estima cantitățile de deșeuri biodegradabile municipale este nevoie de date referitoare la conținutul în materiale biodegradabile a deșeurilor municipale. Datele prezentate în tabelul de mai jos sunt estimări realizate de grupurile de lucru pe parcursul procesului de elaborare a Planurilor Regionale de Gestionare a Deșeurilor, 2006.

Tabelul 22: Ponderea deșeurilor biodegradabile în deșeurile municipale

Tip deșeu	Pondere %
<i>Deșeuri menajere</i>	
Urban	62
Deșeuri menajere alimentare și de grădină	54
Hârtie, carton, lemn, textile	8
Rural	78
Deșeuri menajere alimentare și de grădină	73
Hârtie, carton, lemn, textile	5
<i>Deșeuri asimilabile din comerț, industrie, instituții</i>	30
<i>Deșeuri din grădini și parcuri</i>	90
<i>Deșeuri din piețe</i>	80
<i>Deșeuri stradale</i>	10

Sursa: ICIM

Cantitățile de deșeuri biodegradabile au fost estimate pornind de la cantitățile de deșeuri municipale estimate a fi generate în perioada 2006 – 2015 și de la ponderea deșeurilor biodegradabile în deșeurile municipale. La estimarea cantităților de deșeuri biodegradabile din deșeurile municipale nu a fost luat în considerare și nămolul rezultat de la epurarea apelor uzate menajere.

Tabelul 23: Cantități de deșeuri municipale biodegradabile, estimate a se genera, 2006 – 2015

	Cantitate de deșeuri (tone)					
	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Total deșeuri biodegradabile din deșeuri municipale, din care:	4,242,691	4,453,102	4,473,885	4,494,717	4,515,595	4,536,520
Deșeuri biodegradabile din deșeurile menajere	2,289,152	2,443,552	2,829,249	3,170,942	3,514,834	3,539,690
Urban	1,899,152	2,076,335	2,228,507	2,356,812	2,461,058	2,467,043
Deșeuri alimentare și de grădină	1,654,100	1,808,420	1,940,957	2,052,707	2,143,502	2,148,714
Hârtie, carton, lemn, textile	245,052	267,914	287,549	304,105	317,556	318,328
Rural	390,000	367,217	600,742	814,130	1,053,776	1,072,647
Deșeuri alimentare și de grădină	365,000	343,678	562,233	761,942	986,226	1,003,888
Hârtie, carton, lemn, textile	25,000	23,540	38,509	52,188	67,550	68,759
Deșeuri biodegradabile din deșeuri asimilabile din comerț, industrie, instituții	592,609	597,349	602,128	606,945	611,801	616,695
Deșeuri din grădini și parcuri	101,474	102,286	103,104	103,929	104,760	105,599
Deșeuri biodegradabile din deșeuri din piețe	83,451	84,119	84,792	85,470	86,154	86,843
Deșeuri biodegradabile din deșeuri stradale	78,420	79,047	79,680	80,317	80,960	81,607
Deșeuri biodegradabile din deșeuri menajere generate și necolectate	1,097,585	1,146,784	774,933	447,113	117,086	106,086
Urban	363,474	366,412	220,402	98,201	0	0
Deșeuri alimentare și de grădină	316,574	319,133	191,963	85,529	0	0
Hârtie, carton, lemn, textile	46,900	47,279	28,439	12,671	0	0
Rural	734,111	780,336	554,531	348,913	117,086	106,086
Deșeuri alimentare și de grădină	687,053	730,315	518,984	326,547	109,581	99,286
Hârtie, carton, lemn, textile	47,058	50,022	35,547	22,366	7,506	6,800

Continuare tabel 23: Cantități de deșeuri municipale biodegradabile, estimate a se genera, 2006 – 2015

	2011	2012	2013	2014	2015
Total deșeuri biodegradabile din deșeuri municipale, din care:	4,557,490	4,578,506	4,599,566	4,620,671	4,641,818
Deșeuri biodegradabile din deșeurile menajere	3,564,688	3,589,829	3,615,114	3,640,542	3,666,115
Urban	2,472,966	2,478,825	2,484,621	2,490,350	2,496,012
Deșeuri alimentare și de grădină	2,153,873	2,158,977	2,164,025	2,169,015	2,173,946
Hârtie, carton, lemn, textile	319,092	319,848	320,596	321,336	322,066
Rural	1,091,722	1,111,003	1,130,493	1,150,192	1,170,103
Deșeuri alimentare și de grădină	1,021,740	1,039,785	1,058,025	1,076,462	1,095,096
Hârtie, carton, lemn, textile	69,982	71,218	72,467	73,730	75,007
Deșeuri biodegradabile din deșeuri asimilabile din comerț, industrie, instituții	621,629	626,602	631,615	636,668	641,761
Deșeuri din grădini și parcuri	106,443	107,295	108,153	109,018	109,891
Deșeuri biodegradabile din deșeuri din piețe	87,538	88,238	88,944	89,656	90,373
Deșeuri biodegradabile din deșeuri stradale	82,260	82,918	83,582	84,250	84,924
Deșeuri biodegradabile din deșeuri menajere generate și necolectate	94,932	83,624	72,159	60,536	48,754
Urban	0	0	0	0	0
Deșeuri alimentare și de grădină	0	0	0	0	0
Hârtie, carton, lemn, textile	0	0	0	0	0
Rural	94,932	83,624	72,159	60,536	48,754
Deșeuri alimentare și de grădină	88,847	78,263	67,534	56,656	45,629
Hârtie, carton, lemn, textile	6,085	5,361	4,626	3,881	3,125

Sursa: ICIM

1.1.2.4 Prognoza privind generarea deșeurilor periculoase din deșeuri municipale

Tabelul 24: Estimarea cantităților de deșeuri periculoase (din deșeuri menajere) ce vor fi generate, 2006 – 2015

	Cantități deșeuri periculoase generate (tone)								
	2006	2007	2008	2009	2011	2012	2013	2014	2015
Urban	29,419	29,259	29,100	28,940	28,620	28,460	28,300	28,140	27,981
Rural	14,630	14,611	14,593	14,574	14,537	41,519	14,500	14,482	14,463
Total	44,049	43,871	43,692	43,514	43,157	42,979	42,800	42,622	42,444

Sursa: ICIM

Responsabilitatea privind pre-colectarea, colectarea și transportul deșeurilor periculoase din deșeurile menajere revine administrației publice locale, conform legislației în vigoare.

Opțiunile de colectare existente la nivel european sunt:

- prin magazinele care asigură desfacerea produselor respective înainte de a deveni deșeuri (ulei uzat, baterii și acumulatori uzați, medicamente expirate);
- prin puncte de colectare special amenajate care să asigure și o pre-sortare a deșeurilor colectate;
- din ușă în ușă;
- prin unități mobile care, la o perioadă de timp stabilită, se află într-un loc stabilit.

Eliminarea acestor tipuri de deșeuri se poate realiza prin incinerare sau depozitare în depozite pentru deșeuri periculoase.

1.2 Ambalaje și deșeuri de ambalaje

Produsele și mărfurile ambalate fac parte integrantă din lumea în care trăim și, în multe privințe, ne fac viața mai ușoară. Din nefericire însă, volumul de deșeuri de ambalaje a crescut dramatic în ultima vreme.

Orice companie trebuie să țină seama de prevederile cuprinse în Directiva 94/62/CE, transpusă și în legislația românească. O cerință principală se referă la faptul că unui operator economic din domeniul producerii de ambalaje sau al importului de produse ambalate nu i se va permite să le introducă pe piață decât în măsura în care ambalajele sunt conforme criteriilor esențiale cuprinse în Directivă și nu depășesc limitele impuse în privința conținutului de metale grele (Ghid prevenire MATRA, 2005).

Cerințele esențiale reprezintă de fapt, patru abordări distincte ale problematicii ambalajelor, menite să reducă la minimum impactul acestora asupra mediului pe parcursul producției, utilizării și/sau eliminării lor. Aceste abordări pot fi utilizate împreună. Uneori însă acestea pot implica anumite aspecte contrare. Din acest motiv, pentru un anumit produs ambalat, trebuie aleasă cea mai potrivită abordare sau combinație de abordări (Ghid prevenire MATRA, 2005):

1. Volumul și masa de ambalaje trebuie reduse la minimum cu menținerea nivelurilor necesare de siguranță, igienă și acceptabilitate pentru produsul ambalat și pentru utilizatorul acestuia.
2. Ambalajele trebuie fabricate astfel încât să permită reutilizarea conform normelor în vigoare.
3. Ambalajele trebuie fabricate astfel încât să permită recuperarea materialelor, valorificarea energetică sau compostarea, în conformitate cu normele în vigoare.
4. Cantitatea de substanțe toxice sau periculoase din ambalaje trebuie redusă la minimum în vederea minimizării prezenței acestora în emisii, în cenușa sau în levigatul generat la stațiile de incinerare sau la depozitele de deșeuri.

Ambalajul este un produs a cărui funcționalitate se încheie în momentul începerii utilizării produsului conținut. Trecerea de la stadiul de produs la cel de deșeu este rapidă și impune luarea unor decizii importante cu privire la mediu. Pentru alegerea adecvată a unui ambalaj este necesar să se analizeze și poziția acestuia în stadiul post-consum, mai precis posibilitatea ca deșeurile să fie valorificate sau eliminate fără a pune în pericol sănătatea omului și fără să utilizeze procedee sau metode care ar putea dăuna mediului, ar prezenta riscuri pentru poluarea aerului, apei, florei și faunei; ar cauza poluare fonică sau miros neplăcut.

1.2.1 Situația actuală

Conform HG nr. 621/2006 (completată și modificată prin HG nr. 1872/2006) instituțiile publice, asociațiile, fundațiile, persoanele fizice sunt obligate să colecteze selectiv deșeurile de ambalaje în containere diferite, inscripționate în mod corespunzător și amplasate în locuri speciale accesibile cetățenilor.

Potrivit datelor furnizate de MM, până la data de 15 decembrie 2007 sistemul de colectare selectivă a deșeurilor de ambalaje a fost implementat în 182 de localități, inclusiv în municipiul București.

Începând cu anul 2007, la nivel național a fost declanșată campania de conștientizare a importanței colectării selective (www.sort.ro). Implementarea colectării selective este prevăzută a se face în felul următor:

- 2004 - 2006: experimentare (proiecte pilot), conștientizare populație;
- 2007 - 2017: extinderea colectării selective la nivel național;
- 2017 - 2022: implementarea colectării selective în zone mai dificile (locuințe colective, mediu rural dispersat, zone montane).

În baza Ordinului Ministrului Mediului și Dezvoltării Durabile nr. 927/2005 cu privire la procedura de raportare a datelor referitoare la ambalaje și deșeuri de ambalaje au fost raportate datele privind ambalajele și deșeurile de ambalaje gestionate în anul 2007 (analiza și interpretarea datelor a fost efectuată în cadrul ANPM – DDSCP).

Conform datelor furnizate de către ANPM, structura ambalajelor introduse pe piață în anul 2005, pe tip de materiale, este următoarea:

- hârtie și carton 25%;
- plastic 30%;
- sticlă 23%;
- metale 10%;
- lemn 12%.

În anul 2007, cantitatea totală de ambalaje introdusă pe piață a fost de 1,287,018.84 tone, din care au fost valorificate 471,330.6 tone; 393,285.65 tone fiind reciclate. Raportat la întreaga cantitate de ambalaje introdusă pe piață, procentul total de valorificare a fost de 36,62%, iar procentul de reciclare a fost de 30,56% (vezi tabele).

Tabelul 25: Structura ambalajelor introduse pe piață pe tip de material, 2007

Tip material	Cantitate totală ambalaje introduse pe piață	%
Sticlă	232,617.66	18.07
Plastic	375,307.54	29.16
Hârtie/carton	386,855.09	30.06
Aluminiu	22,959.31	1.78
Oțel	52,931.30	4.11

Total metal	75,890.61	5.90
Lemn	213,172.05	16.56
Altele	3,175.90	0.25
TOTAL	1,287,018.84	100.00

Sursa: ANPM – DDSCP

Ponderea deșeurilor de ambalaje din totalul deșeurilor municipale generate a crescut semnificativ în ultimii ani, urmând tendința crescătoare a cantităților de ambalaje introduse pe piață. Astfel, în anul 2006, cantitatea de ambalaje introduse pe piață a fost cu circa 13% mai mare decât cea din anul 2005 (1,31 milioane tone în 2006 față de 1,14 milioane tone în 2005) (ANPM, 2007). În anul 2007, cantitatea totală de ambalaje introduse pe piață a înregistrat o scădere, ea fiind de 1,287,018.84 tone, din care au fost valorificate 471,330.6 tone, 393,285.65 tone fiind reciclate (www.sort.ro).

Evoluția structurii ambalajelor introduse pe piață, pe tip de material, este prezentată în tabelul următor.

Tabelul 26: Evoluția ambalajelor introduse pe piață (%)

Material	2004	2005	2006	2007
Hârtie, carton	23,08	23,6	31,4	30,06
Sticlă	21,04	21,8	21,8	18,07
Metal	11,5	9	5,6	5,9
Plastic	30,3	29	27,1	29,16
Lemn	10,2	12	13,8	16,56

Sursa: Raportul anual privind starea mediului în România pe anul 2007, ANPM – DDSCP, 2007

Se consideră că întreaga cantitate de ambalaje introdusă pe piață devine deșeu. Față de întreaga cantitate de deșeuri de ambalaje generată, au fost valorificate următoarele cantități de deșeuri (ANPM, 2007):

- în anul 2004 - 27,9% valorificare, din care 24,3% prin reciclare,
- în anul 2005 - 26,6% valorificare din care 23% prin reciclare,
- în anul 2006 - 35,7% valorificare din care 28,6% prin reciclare,
- în anul 2007 - 36,6% valorificare din care 30,56% prin reciclare.

Figura de mai jos reprezintă cantitățile de deșeuri de ambalaje reciclate comparativ cu cantitatea de ambalaje introdusă pe piață.

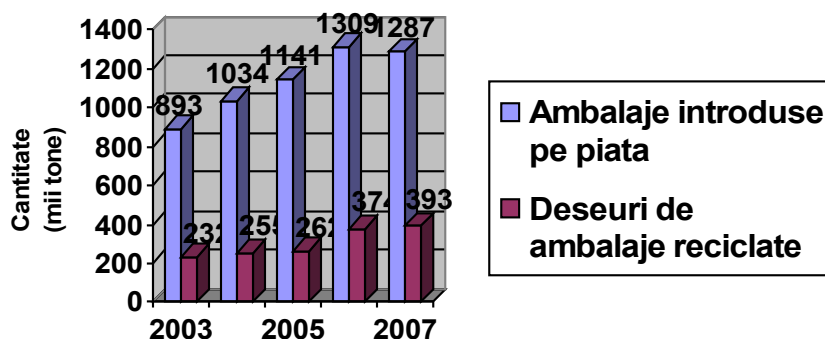


Figura 15 – Cantitatea de deșeuri de ambalaje reciclate vs. cantitatea de ambalaje introduse pe piață (Sursa: prelucrare date ANPM)

Structura deșeurilor de ambalaje valorificate și reciclate pe tip de material în anul 2007 este redată în tabelul următor (www.sort.ro).

Tabelul 27: Structura deșeurilor de ambalaje valorificate și reciclate pe tip de material, 2007 (tone)

Tip material	Cantitatea de deșeuri de ambalaje valorificată	% valorificare	Cantitatea de deșeuri de ambalaje reciclată	% reciclare
Sticlă	38578,98	16,58	38578,98	16,58
Plastic	79686,95	21,23	57312,43	15,27
Hârtie/carton	270531,15	69,93	236917	61,24
Aluminiu	3605,68	15,70	3605,68	15,70
Oțel	38196,2	72,16	38196,2	72,16
Total metal	41801,88	55,08	41801,88	55,08
Lemn	39979,7	18,75	18314,7	8,59
Altele	751,94	23,68	360,66	11,36
TOTAL	471330,6	36,62	393285,65	30,56

Sursa: ANPM – DDSCP, 2007

Creșterea cantității de deșeuri municipale generate este determinată de două motive: un consum mai mare al populației și o proporție mai ridicată a populației deservite de serviciile publice de salubritate în sistem centralizat (Ecorom, 2006). Deșeurile de ambalaje provin:

- 40% de la agenții economici;
- 60% de la populație, regăsindu-se în deșeurile menajere.

1.2.2 Prognoza privind generarea deșeurilor de ambalaje

Pentru definirea scenariilor și realizarea evaluărilor de costuri (Plan de implementare pentru Directiva 94/62/CE privind ambalajele și deșeurile de ambalaje, amendată prin Directiva 2004/12/CE) a fost considerată o creștere a cantității de ambalaje introduse pe piață de 5% pe an până în 2011, când consumul va fi de 67 kg/cap de locuitor/an (nivelul actual al unor țări ca Polonia, Ungaria, Republica Cehă și Slovenia), apoi de 4% pe an până în 2022, conducând la un consum de 101 kg/cap de locuitor/an. Această creștere este direct legată, în toate țările, de evoluția PIB-ului (creștere mai ridicată pentru țările în care se înregistrează un consum scăzut de ambalaje și creștere mai mică în țările cu un consum mare). Rata de creștere a cantităților de deșeuri de ambalaje generate anual va avea aceeași creștere procentuală ca cea a cantităților de ambalaje introduse pe piață (Ghid eco ambalaj, 2007).

Prognoza privind generarea deșeurilor de ambalaje s-a realizat pe baza indicatorilor stabiliți de către reprezentanții MM, ANPM și ARAM în cadrul grupului de lucru format pentru elaborarea Planurilor Regionale de Gestionare a Deșeurilor, în anul 2006.

Astfel s-a considerat o creștere anuală a cantităților de deșeuri de ambalaje generate de 10% pentru perioada 2005 – 2006, de 7 % pentru perioada 2007 – 2009 și de 5% pentru perioada 2010 – 2015.

Pomind de la o cantitate totală de ambalaje introdusă pe piață de 1.140.000 tone și considerând ca aproape întreaga cantitate (cu excepția unei părți din ambalajele de sticlă care se refolosec) devine deșeu de ambalaj, s-a estimat ca în anul 2005 au fost generate 890.000 tone deșeuri de

ambalaje. Pentru perioada 2006 – 2015 datele privind cantitatea de deșeuri de ambalaje generate sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul 28: Prognoza privind generarea deșeurilor de ambalaje la nivel național, 2006 - 2015

		Hârtie și carton	Plastic	Stică	Metale	Lemn	Total
Cantitate de ambalaje	2006	244.798	293.757	225.214	97.919	117.503	979.190
	2007	261.933	314.320	240.979	104.773	125.728	1.047.733
	2008	280.269	336.322	257.847	112.107	134.529	1.121.075
	2009	299.887	359.865	275.896	119.955	143.946	1.199.550
	2010	314.882	377.858	289.691	125.953	151.143	1.259.527
	2011	330.626	396.751	304.176	132.250	132.250	1.322.504
	2012	396.751	416.589	319.385	138.863	138.863	1.388.629
	2013	304.176	437.418	335.354	145.806	145.806	1.458.060
	2014	132.250	459.289	352.122	153.096	183.716	1.530.963
	2015	132.250	482.253	369.728	160.751	192.901	1.607.512

Sursa: INCDPM – ICIM București

1.3 Nămoluri de la stații de epurare orășenești

Nămolul, provenit din procesul de epurare a apelor uzate, este un reziduu generat în timpul epurării primare (fizică și/sau chimică), al epurării secundare (biologice) și terțiare (îndepărtarea nutrienților). Reziduurile rezultate din preepurare (epurare preliminară) nu sunt considerate ca fiind nămol, fiind în general particule solide, nisip, grăsimi.

Datorită surselor din care provin apele uzate și datorită proceselor fizico-chimice implicate în epurarea apelor uzate, nămolurile pot să conțină metale grele și compuși organici greu biodegradabili, dar și organisme potențial patogene (virusuri, bacterii etc) care sunt prezente în apele uzate. Totuși, nămolurile sunt bogate în nutrienți ca azotul și fosforul și conțin și materie organică de valoare. Nutrienții și substanțele organice sunt folosite pentru solul sărac în materie organică sau pentru solul erodat. Prezența acestor substanțe în nămoluri fac acest tip de deșeu folositor pentru agricultură (utilizat ca fertilizant sau pentru îmbunătățirea calității solului).

Implementarea în Statele Membre a Directivei 91/271/EEC pentru Epurarea Apelor Uzate Orășenești a determinat creșterea cantităților de nămol care necesită eliminare. Din 1992, producția a crescut de la 5.5 milioane tone de s.u. la aprox. 9 milioane tone s.u. în 2005. Această creștere s-a datorat, pe de o parte, implementării practice a Directivei, pe de altă parte creșterii numărului de locuințe conectate la canalizare și a creșterii nivelului de epurare.

Directiva 86/268/EEC privind protecția mediului și în special a solurilor, când se utilizează nămoluri de la stațiile de epurare, a fost transpusă în legislația națională prin **Ordinul 334/2004** privind protecția mediului și în special a solurilor, când se utilizează nămoluri de la stațiile de epurare. Aceasta Directivă încurajează utilizarea nămolului în agricultură și reglementează utilizarea lui astfel încât să prevină efectele nocive asupra solului, plantelor, animalelor și populației. În agricultură se folosesc nămolurile cu conținut organic și de nutrienți, așa cum sunt nămolurile orășenești și cele rezultate de la epurarea apelor uzate din industria alimentară.

Obiectivele Directivei sunt următoarele:

- Stabilește valori limită obligatorii pentru metalele grele (cadmiu, cupru, nichel, plumb, zinc, mercur) în nămoluri și în sol;
- Utilizarea nămolurilor trebuie interzisă când concentrația acestor metale în sol depășește valorile limită;

- Încurajează valorificarea nămolurilor de epurare în agricultură cu condiția ca ele să fie utilizate în mod corect, ținând seama de faptul ca utilizarea lor nu trebuie să dăuneze calității solului și producției agricole;
- Limitează cantitatea de metale grele adăugate la solul cultivat, fie prin stabilirea unor cantități maxime ale aportului de nămoluri utilizate pe an, fie având grijă ca valorile limită ale concentrației de metale grele în nămolurile utilizate să nu depășească valorile limită pentru cantitățile de metale grele ce pot fi adăugate pe sol pe baza unei medii de 10 ani;
- Stabilește obligativitatea ca nămolurile să fie tratate înainte de a fi utilizate în agricultură; poate fi autorizată în anumite condiții utilizarea nămolurilor netratate, fără risc pentru sănătatea populației și a animalelor, dacă ele sunt injectate sau îngropate în sol;
- Utilizarea nămolurilor trebuie să fie efectuată în condiții care garantează protecția solului, apelor de suprafață și subterane;
- Necesitatea controlului calității nămolurilor și solului amendat cu nămol, prin analize.

1.3.1 Situația actuală

Din punct de vedere legislativ

Ordinul nr. 344/2004, care preia Directiva 86/278/CEE, are ca obiectiv valorificarea potențialului agrochimic al nămolurilor de epurare, prevenirea și reducerea efectelor nocive asupra solurilor, apelor, vegetației, animalelor și populației, astfel încât să se asigure utilizarea corectă a acestora.

Acest ordin stabilește:

- Valorile pentru concentrațiile de metale grele (cadmiu, cupru, nichel, plumb, zinc și mercur) în solurile pe care se aplică nămoluri, concentrațiile de metale grele din nămoluri și cantitățile maxime anuale ale acestor metale grele care pot fi introduse în solurile cu destinație agricolă;
- Interzicerea utilizării nămolurilor atunci când unul sau mai multe metale grele din soluri depășește valorile limită pe care le stabilesc și necesitatea de a lua măsuri pentru asigurarea ca aceste valori limită să nu fie depășite ca urmare a utilizării nămolurilor;
- Obligativitatea de reglementare a utilizării nămolurilor în așa fel încât acumularea de metale grele în soluri să nu conducă la o depășire a valorilor limită; astfel se vor stabili cantitățile maxime de nămoluri exprimate în tone de materie uscată care poate fi aplicată pe sol pe unitatea de suprafață și pe an, în același timp cu respectarea valorilor limită pentru concentrația de metale grele în nămoluri;
- Obligativitatea ca nămolurile să fie tratate înainte de a fi utilizate în agricultură;
- Obligativitatea producătorilor de nămoluri de epurare de a furniza utilizatorilor toate informațiile necesare;
- Interzicerea utilizării de nămoluri sau livrarea de nămoluri în vederea utilizării lor: pe pășuni sau pe culturi furajere în anumite condiții; pe culturile de legume și fructe în timpul perioadei de vegetație; pe solurile destinate culturilor de legume și fructe care sunt în contact direct cu solul;
- Obligativitatea utilizatorilor de nămoluri de a ține cont de necesitățile nutriționale ale plantelor astfel încât să nu fie compromisă calitatea solurilor, a apelor de suprafață și subterane;
- Înregistrarea cantităților de nămoluri produse, compoziția și caracteristicile nămolurilor, tipul de tratare efectuată, precum și numele și adresele destinatarilor de nămoluri și locurile de utilizare a nămolurilor; aceste registre sunt la dispoziția autorităților competente;
- Cooperarea între instituțiile implicate, între producători și utilizatori de nămoluri privind epurarea apelor uzate, gestiunea deșeurilor și agricultura, în vederea atingerii scopurilor propuse prin actul normativ.

Din punct de vedere organizatoric

Roluri și responsabilități

- Ministerul Mediului:

- ✓ coordonează activitatea celorlalte autorități competente - prin Direcția Gestionare Deșuri și Substanțe Chimice Periculoase
- ✓ asigură aprobarea și validarea finală a datelor referitoare la producătorii și utilizatorii de nămol, precum și la caracteristicile nămolurilor utilizate în agricultură, date cuprinse în raportul anual primit de la ANPM și ICPA
- Agenția Națională pentru Protecția Mediului
 - ✓ elaborează documentele tehnice de utilizare a nămolurilor cu celelalte autorități competente
 - ✓ pe baza informațiilor obținute de la autoritățile teritoriale competente, ANPM și ICPA validează datele și întocmesc anual un raport de sinteză privind utilizarea nămolurilor în agricultură, cantitățile utilizate pe tipuri și caracteristici de nămoluri, tipurile de soluri și evoluția caracteristicilor acestora, dificultățile apărute și măsurile întreprinse sau propuse pentru rezolvarea acestora;
 - ✓ transmite raportul anual de sinteză la Ministerul Mediului;
 - ✓ după aprobarea raportului anual de sinteză de către autoritatea centrală de protecția mediului, acesta va fi transmis Comisiei Europene, în conformitate cu formatul cerut.
- Ministerul Agriculturii, Pădurilor și Dezvoltării Rurale
 - ✓ asigură fondurile necesare pentru dotarea și autorizarea laboratoarelor ICPA și OSPA pentru analize de sol, plante și nămol, în conformitate cu OM nr. 370/200350;
 - ✓ asigură fondurile necesare pentru ca ICPA și OSPA să efectueze studii pedologice speciale pentru alegerea terenurilor pretabile utilizării nămolului de epurare și urmărirea evoluției culturilor pe aceste terenuri;
 - ✓ asigură finanțarea activității de monitoring (sol, apă și plante) după utilizarea nămolului pe terenurile agricole.
- Institutul de Cercetări pentru Pedologie și Agrochimie
 - ✓ asigură organizarea activității de monitoring (sol, apă și plante) după utilizarea nămolului pe terenurile agricole;
 - ✓ execută cercetări pentru stabilirea comportării în sistemul sol-plantă-apă a altor poluanți prezenti în nămolul orășenesc și stabilește limitele de încărcare cu acești poluanți.
- Oficiul de Studii Pedologice și Agrochimice
 - ✓ elaborează recomandări pentru informarea publicului și a potențialilor factori implicați;
 - ✓ elaborează studii pedologice speciale ale terenurilor agricole pe care poate fi utilizat nămolul de epurare și urmărește evoluția culturilor pe aceste terenuri.
- Ministerul Administrației și Internelor
 - ✓ participă la elaborarea documentelor tehnice;
 - ✓ elaborează împreună cu autoritățile locale, planuri de îmbunătățire a activității stațiilor de epurare în scopul aplicării celor mai bune practici de eliminare a nămolului.
- Agenția Locală/Regională pentru Protecția Mediului
 - ✓ eliberează permis de aplicare a nămolului;
 - ✓ se consultă și informează autoritatea agricolă și autoritatea de ape pentru acordarea permisului de aplicare;
 - ✓ informează aceste autorități în legătură cu permisele de aplicare eliberate;
 - ✓ este obligată să trimită la termen decizia analizării dosarului;
 - ✓ controlează și supraveghează activitatea producătorilor și utilizatorilor de nămol pentru respectarea prevederilor și ia măsuri de sancționare;

- ✓ ține la zi registrele cu producătorii de nămoluri pe cantități și caracteristici ale nămolurilor, tipuri de tratamente efectuate la nămoluri, numele și adresele producătorilor de nămoluri;
 - ✓ ține la zi situația permiselor de împrăștiere a nămolului pe terenurile agricole, precum și datele prevăzute în studiul pedologic pe baza căruia s-a eliberat permisul, cantitățile utilizate pe tipuri și caracteristici de nămoluri;
 - ✓ întocmește anual, împreună cu autoritatea teritorială agricolă, un raport de sinteză privind utilizarea nămolurilor în agricultură, cantitățile utilizate pe tipuri și caracteristici de nămoluri, tipurile de soluri și evoluția caracteristicilor acestora, dificultățile apărute și măsurile întreprinse sau propuse pentru rezolvarea acestora; acest raport se transmite la ARPM până în luna ianuarie a anului următor;
 - ✓ ARPM întocmește un raport de sinteză pe regiune, cuprinzând datele din județe, pe care îl transmite la ANPM.
- **Autoritatea teritorială agricolă**
- ✓ cooperează cu autoritatea de mediu în vederea acordării permisului de aplicare și întocmirea raportului de sinteză;
 - ✓ ține la zi registrele cu utilizatorii de nămoluri pe tipuri și caracteristici ale nămolurilor și ale solurilor pe care se utilizează nămolurile, modul de utilizare, numele și adresele utilizatorilor;
 - ✓ ține evidența rotației culturilor.
- **Agenți de consultanță agricolă**
- ✓ organizează campanii de informare pentru utilizatorii de nămol, agenții economici și consumatorii de produse agricole;
 - ✓ oferă consultanță agricultorilor în vederea folosirii nămolului ca îngrășământ organic.

Din punct de vedere informațional

Conform informațiilor MM, 31% din apele uzate se evacuează fără epurare, 41% sunt insuficient epurate și doar 25% sunt epurate corespunzător.

Din datele puse la dispoziția ANPM și colectate de APM-urile județene, a rezultat faptul că la nivelul anului 2006, în România au fost identificate 612 stații de epurare, din care 340 pentru ape uzate municipale/orășenești și 272 pentru ape uzate provenite din industrie.

Tabelul 29: Stații de epurare în funcțiune

	2003	2006
Stații de epurare municipale	416	340
Stații de epurare industriale	316	272
Total	732	612

Sursa: ANPM și Plan Implementare Directiva 91/271/EEC

Majoritatea stațiilor de epurare orășenești au treaptă de epurare primară și treaptă secundară (epurare mecano-biologică). Doar 11 dintre stațiile de epurare menționate mai jos sunt conforme cu standardele europene, restul necesitând re tehnologizare și modernizare.

Tabelul 30: Stații de epurare orășenești

Stații de epurare ape uzate municipale	Număr	%
Epurare mecanică	112	33
Epurare mecano-biologică	212	62
Epurare mecano-biologică-chimică	10	3

Epurare mecano-chimică	6	2
Total	340	100

Sursa: ICIM

Tabelul de mai jos prezintă evoluția generării de nămol de epurare (în tone substanță uscată) și procentul de nămol utilizat în agricultură, conform datelor deținute de ANPM:

Tabelul 31: Cantități de nămol de epurare generat (tone s.u.)

Nămol uscat	2003	2004	2005	2006	2007
Total generat	460.222	403.039	377.209	347.121	172529
Utilizat în agricultură	54.856	55.990	63.336	48.898	1127
%	12	14	17	14	0.65

Sursa: ANPM

În agricultură se folosesc atât nămoluri provenite de la stațiile de epurare a apelor uzate orășenești, cât și nămoluri provenite de la epurarea apelor uzate din industria alimentară și a băuturilor, cu conținut crescut de substanță organică.

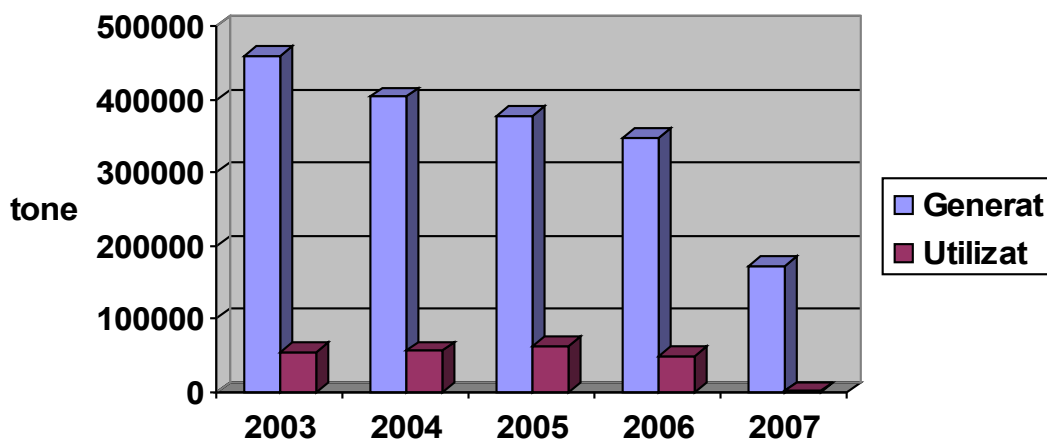


Figura 16 - Utilizarea nămolurilor în agricultură (Sursa: prelucrare date ANPM)

Din baza de date a ANPM rezultă că anual se generează circa 136.000 tone s.u. nămol din stațiile de epurare orășenești, din care doar aproximativ 2% se utilizează ca fertilizant în agricultură.

Tabelul 32: Cantități nămol orășenesc generat (tone s.u.)

Nămol orășenesc	2003*	2004*	2005	2006	2007
Generat			134.322	137.146	137.146
Utilizat în agricultură			3.824	1.720	1.720
%			2.85	1.25	1.25

Sursa: ANPM

** pentru acești ani prezentarea datelor nu se realiza defalcăt pe categorii (stații industriale/ stații municipale)*

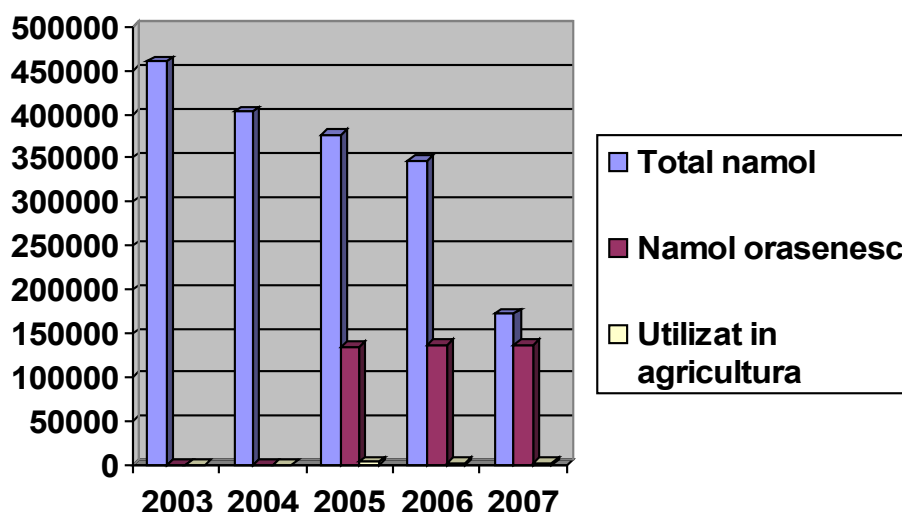


Figura 17 - Generarea de nămol și utilizarea lui în agricultură (tone s.u.) (Sursa: ANPM)

1.3.2 Prognoza generării nămolului

Planul Național de Gestionare a Deșeurilor (2004), în funcție de cantitățile generate de-a lungul anilor, a stabilit o medie a indicelui de generare de nămol orășenesc de **15 kg s.u./an/locuitor** racordat la rețeaua de canalizare. De asemenea, se prevede o creștere continuă a populației racordate până în 2015.

Tabelul 33: Evoluția populației

	2006	2010	2015
Populația	21.520.773	21.215.718	20.834.400
- mediu urban dens	6.025.816	5.940.401	5.833.632
- mediu urban	5.741.893	5.571.526	5.358.568
- mediu rural	9.753.064	9.703.791	9.642.200

Sursa: INS

Tabelul 34: Evoluția populației racordate la canalizare și cu acces la epurarea apelor uzate orășenești

Populația racordată	2006	2010	2015
Total	10.630.477	12.365.357	13.878.448
- mediu urban dens	3.585.361	4.348.374	5.016.923
- mediu urban	3.387.717	3.844.353	4.233.269
- mediu rural	3.657.399	4.172.630	4.628.256
% racordare	49	58	67

Sursa: ICIM

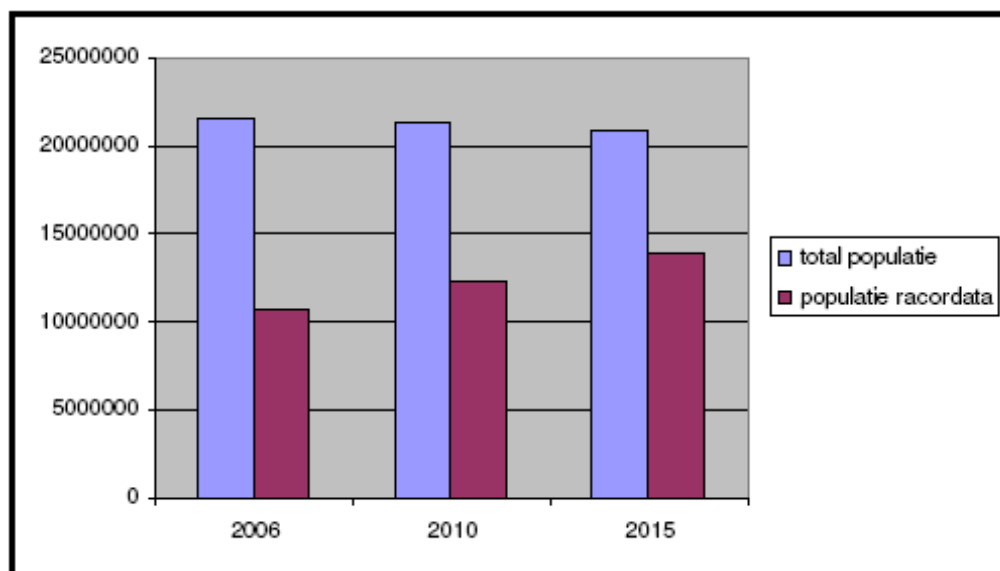


Figura 18 - Evoluția populației racordate la canalizare (număr locuitori) (Sursa: ICIM)

În 2015 procentul total al populației racordate la canalizare și sisteme de epurare a apelor uzate orășenești va fi de 67%, ceea ce reprezintă 86% din populația din mediul urban dens, 79% din populația din mediul urban și 48% din populația din mediul rural.

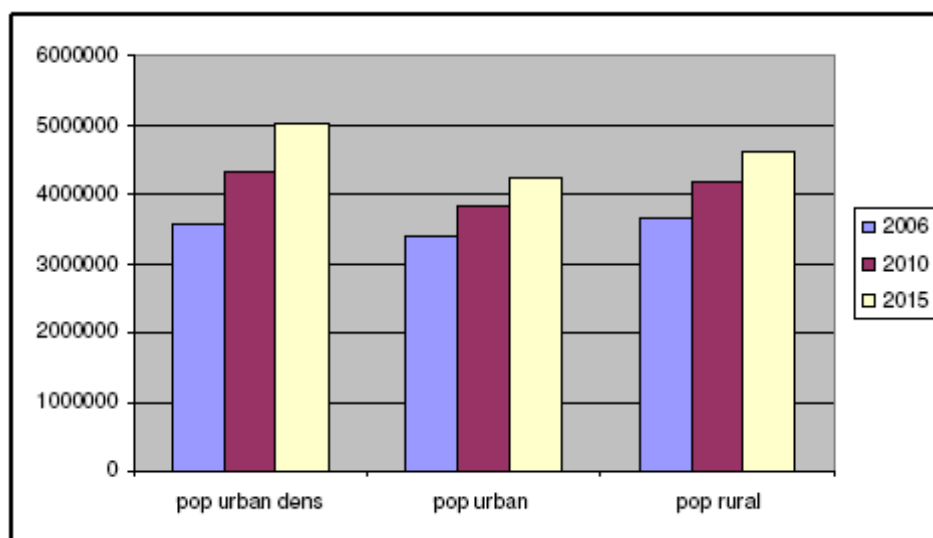


Figura 19 - Creșterea populației racordate la canalizare (număr locuitori) (Sursa: ICIM)

Având în vedere evoluția populației ce urmează a fi racordată la canalizare și sisteme de epurare a apelor uzate orășenești, cât și indicele de producere a nămolului de 15 kg/locuitor racordat/an, se poate estima generarea de nămol orășenesc până în 2015 (vezi Tabel nr. 35).

Tabelul 35: Evoluția generării nămolului orășenesc

Nămol orășenesc	2006	2010	2015
Tone s.u.	159.500	185.500	208.000

Sursa: ICIM

Din analiza datelor prognozate, rezultă că în anul 2015 aproximativ 210.000 tone s.u. nămol orășenesc vor trebui gestionate astfel încât să se evite pe cât posibil depozitarea acestuia și luarea de măsuri pentru încurajarea utilizării lui în agricultură.

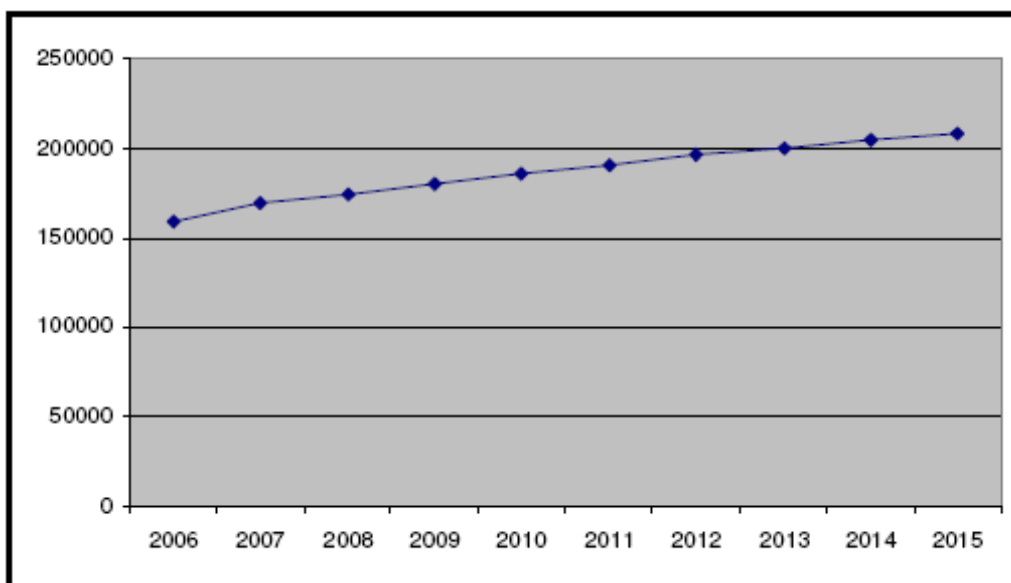


Figura 20 - Evoluția generării nămolului orășenesc (tone s.u.) (Sursa: ICIM)

1.4 Deșeuri de echipamente electrice și electronice (DEEE)

Echipamentele electrice și electronice (EEE) sunt echipamente care funcționează pe bază de curent electric sau câmpuri electromagnetice, dar și echipamentele de generare, transport și de măsurare a acestor curenți și câmpuri, și care sunt destinate utilizării la o tensiune mai mică sau egală cu 1000 volți curent alternativ și 1500 volți curent continuu.

Deșeurile de echipamente electrice și electronice (DEEE) reprezintă echipamentele electrice și electronice pe care deținătorul le aruncă, are intenția sau obligația de a le arunca, precum și toate componentele, subansamblele și produsele consumabile, parte integrantă a echipamentului.

Creșterea fluxului de deșeuri electrice și electronice din ultimii 20 de ani în țările Uniunii Europene a determinat apariția unor directive care se adresează modului de gestionare a acestora. Aceste directive europene sunt:

- Directiva 2002/95/CE – privind restricțiile de folosire a anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice (directiva RoHS),
- Directiva 2002/96/CE – privind deșeurile de echipamente electrice și electronice (directiva WEEE).

Directiva 2002/96/CE privind deșeurile din echipamente electrice și electronice se referă la un flux special și complex de deșeuri, din punctul de vedere al varietății de produse, al asocierii diferitelor materiale și componente, al conținutului de substanțe periculoase și al modelului de creștere și dezvoltare. Directiva se bazează pe principiul responsabilității producătorului, pentru a face legătura între faza de producție și cea de deșeu a unui produs și implică numeroși „actori” în ciclul de viață al EEE: producători, distribuitori, consumatori și operatori ai instalațiilor de tratare a deșeurilor.

Directiva 2002/96/CE privind deșeurile din echipamente electrice și electronice are următoarele obiective:

- prevenirea apariției deșeurilor de echipamente electrice și electronice și reutilizarea, reciclarea și alte forme de valorificare a acestor tipuri de deșeuri pentru a reduce în cea mai mare măsură cantitatea de deșeuri eliminate;
- îmbunătățirea performanței de mediu a tuturor operatorilor implicați în ciclul de viață al echipamentelor electrice și electronice (producători, distribuitori, consumatori) și în mod special a agenților economici direct implicați în tratarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice.

Directiva stabilește 10 **categorii principale de DEEE**:

1. *aparatură de uz casnic de dimensiuni mari* (include frigidere, congelatoare, combine frigorifice, mașini de spălat rufe, mașini de spălat vase, aragazuri, plite și cuptoare electrice, cuptoare cu microunde, radiatoare electrice, aparate de aer condiționat etc)
2. *aparatură de uz casnic de mici dimensiuni* (include aspiratoare, mașini de cusut electrice, râșnițe electrice, prăjitore de pâine, uscătoare de păr, mașini de călcat etc)
3. *echipamente IT și de comunicație* (include computere personale, monitoare, imprimante, telefoane, celulare etc)
4. *echipamente de larg consum* (include radiouri, televizoare, camere video, recordere, amplificatoare de sunet etc)
5. *articole de iluminat*
6. *ustensile/unelte electrice și electronice*
7. *jucării și alte articole electrice și electronice*
8. *echipamente medicale*
9. *echipamente de măsură și control*
10. *distribuitoare automatizate* (pentru băuturi, bani etc).

După cum se poate observa, majoritatea acestor categorii provin de la populație - categoriile 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 cu precizarea că echipamente din categoriile 3 și 6 provin și de la agenții economici. În general, proporția de DEEE de la populație este de peste 50%.

Fiecare dintre aceste echipamente este format dintr-o combinație de componente care conțin diferite substanțe, unele periculoase, care, pe de o parte, pot fi materii prime secundare ce pot fi reutilizate, iar pe de altă parte, pot fi o sursă importantă de poluare a mediului. Cele mai periculoase substanțe din EEE sunt: plumb, mercur, cadmiu, crom, substanțe clorurate sau bromurate care scad puterea combustibilă, arsen și azbest. Toate aceste substanțe sunt periculoase pentru sănătatea populației și pentru mediu.

1.4.1 Situația actuală

Din punct de vedere legislativ

Directiva 2002/96/CE a fost transpusă în legislația națională prin HG nr. 448/2005 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice, care transpune cerințele directivei europene, obiectivele și țintele ce trebuie atinse gradual.

HG nr. 448/2005 prevede faptul că producătorii au obligația să finanțeze sistemele de colectare, tratare, valorificare și eliminare nepoluantă a deșeurilor istorice provenite de la gospodăriile particulare și depozitate la punctele de colectare instituite. Autoritățile administrației publice locale au obligația de a colecta separat DEEE de la gospodăriile particulare și de a pune la dispoziția producătorilor spațiile necesare pentru înființarea punctelor de colectare selectivă a acestora. Producătorii sunt obligați să asigure colectarea pentru alte tipuri de DEEE decât cele provenite de la gospodăriile particulare.

Autoritățile responsabile sunt Ministerul Economiei și Comerțului, Ministerul Mediului și autoritățile locale.

Autoritățile responsabile sunt Ministerul Economiei și Comerțului, Ministerul Mediului și autoritățile locale. Comisia de evaluare și autorizare a organizațiilor colective în vederea preluării responsabilităților privind realizarea obiectivelor anuale de colectare, reutilizare, reciclare și valorificare a DEEE, care are în componență reprezentanți ai ME, MM și ANPM este responsabilă cu evaluarea și autorizarea entităților colective care preiau de la producători și importatori responsabilitatea atingerii țintelor anuale, dar și cu agregarea datelor privind EEE și DEEE într-o bază de date și urmărirea stadiului de atingere a obiectivelor naționale. Agenția Națională pentru Substanțe Chimice și Periculoase este responsabilă cu impunerea de penalități în cazul neconformării HG nr. 992/2005, care transpune Directiva RoHS.

Din punct de vedere organizațional

Pentru gestionarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice, respectiv în vederea atingerii țăintelor naționale, producătorii și importatorii de astfel de produse (conform OM nr. 1225/2005) se pot asocia în organizații colective sau pot acționa individual.

În momentul de față, în România există cinci structuri care preiau responsabilitățile de colectare și reciclare ale producătorilor de echipamente electrice și electronice.

Procesul de gestionare a DEEE se poate realiza fie prin organizare colectivă sau prin îndeplinirea obligațiilor în mod individual. Gestionarea echipamentelor electrice și electronice în mod individual este mult mai costisitoare, pentru că volumul de deșeuri este mult mai mic, iar costurile de reciclare sunt mai mari.

Producătorii sunt obligați să monitorizeze ca toate DEEE colectate să fie transferate la instalații de tratare autorizate, cu excepția cazurilor în care DEEE se refolosesc în întregime.

Timbrul verde este plătit la achiziționarea produselor EEE și reprezintă costurile pentru colectarea și reciclarea DEEE istorice. Contravaloarea timbrului verde ajunge de la magazin la producător și acesta plătește asociația colectivă care îi preia responsabilitatea. În acest fel, organizația dispune de sumele necesare plăților către firmele furnizoare de servicii de colectare și reciclare. Asociația are contracte cu colecătorii și reciclatorii, plătindu-i pentru kilogramele colectate și reciclate. Timbrul verde se aplică pentru toate EEE (dacă producătorii au ales să fie afișată distinct) și este utilizată pentru gestionarea DEEE colectate.

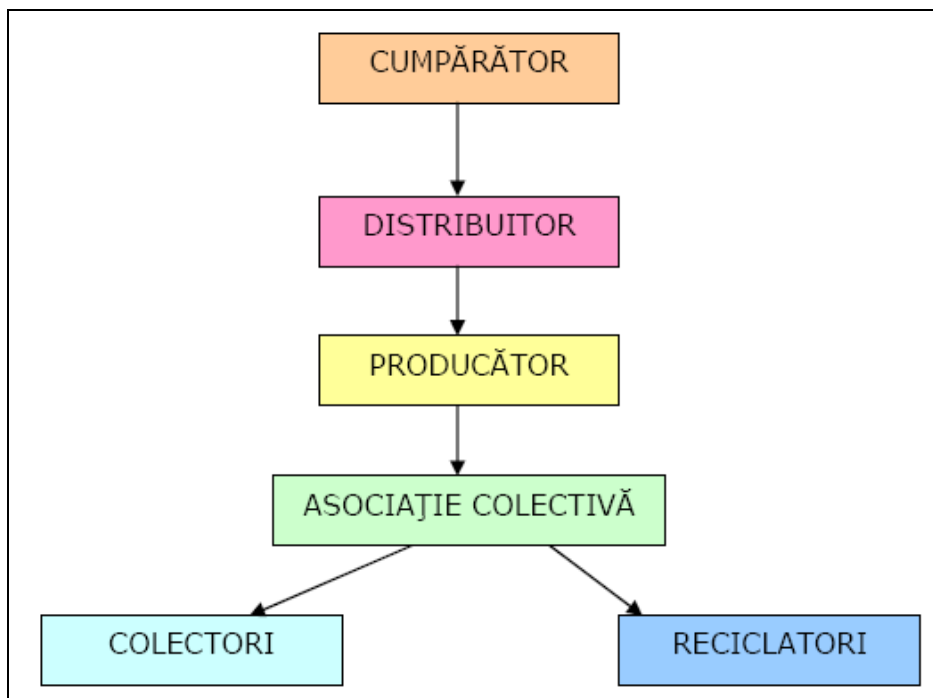


Figura 21 - Fluxul taxei "timbru verde" (Sursa: ICIM)

Conform HG 448/2005 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice, pentru gestionarea DEEE provenită de la gospodării particulare, la introducerea pe piață a unui aparat producătorii depun o garanție care să demonstreze că gestionarea tuturor DEEE este finanțată și că produsele sunt marcate corespunzător. Această garanție asigură autoritățile implicate că operațiunile de colectare, tratare, valorificare și eliminare nepoluantă a deșeurilor istorice provenite de la gospodăriile particulare și depozitate la punctele de colectare sunt finanțate. Garanția poate fi sub forma unei participări a producătorului la sisteme adecvate de finanțare a gestionării DEEE, a unei asigurări de reciclare sau a unui cont bancar blocat. Costurile de colectare, tratare și eliminare nepoluantă nu se evidențiază separat la momentul vânzării de noi produse.

Există trei piloni de colectare a DEEE:

- punctul de colectare municipal, pe teren asigurat de autoritatea locală; există un număr de 175 de puncte de colectare în toate cele 8 regiuni de dezvoltare ale României;
- colectare prin intermediul distribuitorilor (marile magazine) – obligația distribuitorului de a prelua DEEE de la consumatori la momentul vânzării unui echipament similar (sistemul unul la unul)
- campanii naționale sau locale de tipul „Marea Debarasare”, în care autoritățile locale desemnează o zi a lunii când colectează DEEE de la populație (din fața locuințelor).

Colectorii autorizați preiau DEEE de la punctele de colectare și le transportă la centrele de depozitare pe care le administrează. De aici DEEE trebuie să ajungă la instalațiile de reciclare. În prezent, în România există o instalație integrată de tratare și reciclare a DEEE (frigidere, congelatoare, televizoare, monitoare, computere, mașini de spălat, EEE de dimensiuni mici, cabluri electrice și conductori), cu o capacitate de 40.000 tone/an, respectând cele mai exigente norme europene de recuperare și reciclare (BATRRRT). Instalația urmărește separarea preliminară a componentelor, îndepărtarea componentelor și a materialelor periculoase, mărunțire, separarea elementelor reciclabile în funcție de greutate, dimensiuni și tip de material și separarea materialelor nereciclabile. Principalele materiale reciclabile sunt metalele feroase, neferoase, plastic și sticlă.

În prezent există încă patru alți operatori autorizați pentru gestionarea DEEE.

Gestionarea DEEE presupune o serie de activități specifice, care generează costuri:

- *Colectarea selectivă a DEEE*
 - Colectarea DEEE de la populație
 - ✓ Prin colectarea DEEE de către autoritățile locale, în punctele de colectare puse la dispoziția producătorilor;
 - ✓ Prin predarea DEEE de către posesori direct la punctele de colectare sau agenților economici autorizați cu colectarea și tratarea DEEE;
 - ✓ Prin predarea DEEE de către posesori la punctele de colectare organizate de distribuitori (magazine).
 - Colectarea DEEE din alte surse
 - ✓ Prin predarea DEEE de către agenții economici posesori, direct la punctele de colectare;
 - ✓ Prin predarea DEEE de către agenții economici posesori, la punctele de colectare organizate de distribuitori;
 - ✓ Prin ridicarea DEEE de către distribuitor, de la sediul agentului economic posesor, la cumpărarea unui produs nou și predarea la punctele de colectare.
- *Sortarea DEEE*
 - ✓ După colectare, DEEE sunt sortate de către personal specializat, în vederea valorificării în ansamblu sau pe componente, dându-se prioritate refolosirii și apoi recuperării materiale sau energetice
- *Tratarea DEEE*
 - ✓ După sortare, DEEE sunt supuse dezmembrării și valorificării materiale sau energetice; posibilitățile tehnice actuale sunt reduse.

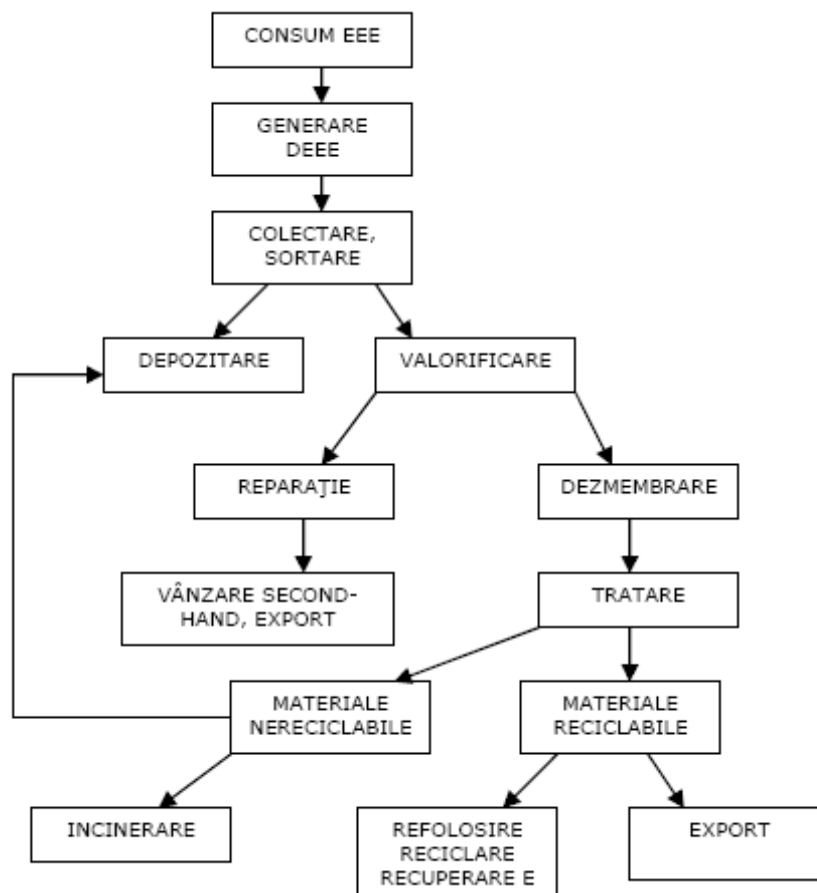


Figura 22 - Schema simplificată a procesării DEEE (Sursa: ICIM)

În vederea stimulării colectării DEEE au existat diverse campanii finanțate de către producători și distribuitori. Majoritatea s-au axat pe acordarea unor reduceri la predarea unui echipament vechi și înlocuirea cu unul nou similar. Campaniile de tip buy-back cu reducere promoțională sunt proiecte ale Organizațiilor Colective și ale producătorilor de EEE.

În 2007 a fost demarată campania „Marea Debarasare”, campanie națională de colectare DEEE-uri în cooperare cu organizațiile colective existente, autoritățile publice locale, agenți de salubritate, firme de colectare, autoritățile pentru protecția mediului, de la nivel central și local..

- 03.11.2007 – 556 tone colectate
- 19.04.2008 – 600 tone colectate
- 04.10.2008 – 480 tone colectate
- 01.11.2008 – 333 tone colectate
- 06.12.2008 – 557 tone colectate

Campania „Marea Debarasare” a avut succes și datorită faptului că cetățenii s-au obișnuit cu un scenariu de colectare a deșeurilor. În ultimele două ediții colectarea s-a extins și în zona rurală. De asemenea, un număr tot mai ridicat de municipalități desfășoară proprii și campanii de colectare DEEE de la populație.

Producătorii au fost obligați să se înregistreze în registrul întocmit în conformitate cu prevederile art. 12 alin. (1) din Hotărârea Guvernului nr. 448/2005 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice, la Agenția Națională pentru Protecția Mediului, până la 30 aprilie 2006. După această dată s-au înregistrat în Registrul menționat producătorii care au introdus pe piață EEE ulterior datei de 30 Aprilie 2006 sau cei care din diverse motive nu s-au înregistrat (cu plata unei penalizări și a taxei de analiză dosar). Fiecare producător a primit un număr de înregistrare ce trebuia comunicat rețelelor de magazine unde își distribuie echipamentele. Fără acest număr, producătorii nu au voie să vândă produsele. În acest fel, producătorii care nu se înregistrează se vor autoexclde de pe piață, iar producătorii existenți vor plăti în mod echitabil pentru gestionarea deșeurilor EEE colectate. În prezent sunt înregistrați în Registrul Producătorilor și Importatorilor de EEE 1007 agenți economici.

Responsabilități privind gestionarea DEEE:

1. autoritățile publice locale:

- să asigure și să pună la dispoziția producătorilor spațiile necesare pentru înființarea punctelor de colectare selectivă;
- să delege responsabilitatea organizării punctelor de colectare către colectori autorizați (în general, companii de salubritate) – amenajare, personal, echipament de cântărire, pază;
- să verifice activitatea punctelor de colectare;
- să colecteze separat DEEE de la populație

2. producătorii și importatorii de EEE:

- să se organizeze pentru gestionarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice, fie individual, fie prin intermediul asociațiilor colective care le preiau responsabilitățile în îndeplinirea obiectivelor de colectare și valorificare ale DEEE provenite de la produsele proprii și a celor „orfane” sau istorice;
- să dea prioritate reutilizării DEEE și apoi reciclării și valorificării;
- să fixeze taxa vizibilă „timbrul verde” care să acopere costurile pentru finanțarea colectării, tratării și valorificării DEEE sau să constituie garanția financiară pentru produsele puse pe piață după 31.12.2006, care să demonstreze că gestionarea tuturor DEEE este finanțată;

- EEE puse pe piață după 31.12.2006 trebuie să fie marcate corespunzător pentru a se demonstra că pentru gestionarea DEEE s-a constituit garanția bancară;
 - să organizeze cel puțin câte un centru de colectare DEEE în fiecare județ, în fiecare oraș cu peste 100,000 locuitori și 6 puncte în Municipiul București (până la 31.12.2005) și câte un punct de colectare în fiecare oraș cu peste 20,000 locuitori (până la 31.12.2006);
 - să se înscrie în Registrul Național al Producătorilor și Importatorilor de EEE la Agenția Națională pentru Protecția Mediului și să furnizeze date referitoare la EEE puse pe piață și la DEEE colectate și valorificate, conform reglementarilor;
 - să preia gratuit de la populație DEEE prin intermediul colectorilor autorizați contractați;
 - să introducă pe piață EEE, pentru a căror proiectare se iau în considerare următoarele aspecte: reducerea/înlocuirea substanțelor periculoase; facilitarea operațiunilor de demontare și valorificare a materialelor; posibilități de refolosire și reciclare a componentelor și materialelor.
3. *organizațiile colective ale producătorilor:*
- să preia obligațiile legale ale producătorilor și importatorilor;
 - să gestioneze colectarea datelor și raportarea;
 - să negocieze contracte cu operatorii;
 - să organizeze logistica sistemului;
 - să organizeze reciclarea DEEE colectate;
 - să gestioneze finanțarea sistemului.
4. *distribuitorii de EEE:*
- să asigure condiții pentru preluarea gratuită a DEEE de la populație sau contra unei compensații acordate la achiziționarea unui produs nou;
 - să furnizeze informații specifice consumatorilor despre beneficiile pe care le pot obține prin reciclarea DEEE.
5. *consumatorii de EEE/generatorii de DEEE:*
- să predea DEEE la punctele sau centrele de colectare municipale sau de la distribuitorii de EEE; să nu amestece DEEE cu deșeurile menajere;
 - consumatorii necasnici trebuie să colecteze separat DEEE și să le predea unui operator autorizat, spre reciclare.

Conform HG nr 448/2005, rata medie de colectare a DEEE trebuie să fie de 2 kg/locuitor în 2006, 3 kg/locuitor în 2007, 4 kg/locuitor din 2008.

Din punct de vedere informațional

La nivelul Statelor Membre, în special al celor cu vechime în UE, cantitatea de DEEE puse pe piață este în medie de 8.5 kg/locuitor/an. Un studiu european³ menționează că în 2005, la nivelul UE, s-au pus pe piață 10.3 milioane tone DEEE, față de 7 milioane tone în anii 90. Cea mai mare parte a DEEE puse pe piață sunt aparate din categoria 1 (56%). În medie, peste 80% din DEEE puse pe piață se adresează populației (ex. 97% din DEEE din categoria 1, 98% din DEEE din categoria 2, 99% din DEEE categoria 4).

EEE puse pe piață în România

Până în anul 2005, când a fost preluată Directiva 2002/96/CE, nu au existat prevederi legislative privind echipamentele electrice și electronice și deșeurile de echipamente electrice și electronice. Prin urmare, nu a existat un sistem de gestionare a acestui flux de deșeuri, deci nu au existat

³ 2008 Review of Directive 2002/96/EC on Waste Electrical and Electronic Equipment (2007)

evidențe clare privind cantitățile de EEE puse pe piață, nici cantitățile de deșeuri generate. Piața românească de EEE are următoarele caracteristici:

- este o piață tradiționalistă, aflată în plin proces de adaptare la nou;
- datorită situației economice precare a unei mari părți a populației, cantitățile de EEE puse pe piață anual, comparativ cu alte State Membre, sunt reduse; conform Planului de Implementare a Directivei 2002/96/CE elaborat de MM, în 2001, s-au pus pe piață 5.5 kg/locuitor, în 2002 – 6.5 kg/locuitor, iar în 2003 – 7.5 kg/locuitor (estimări pe baza datelor INS); aceasta înseamnă că în 2003 s-au pus pe piață peste 163,000 tone de EEE, față de peste 123,000 tone în 2001;
- anii 2002-2005 au fost ani buni pentru vânzarile de EEE datorită, în primul rând, facilităților oferite la creditele de consum; în 2006, deoarece BNR a restricționat considerabil creditarea, a fost un an de regres pentru vânzarile de EEE; deși s-au menținut restricțiile de creditare și s-a introdus taxa "timbru verde" la aparatele electrocasnice, în anul 2007 vânzarile au început să aibă un trend crescător, majorându-se cu 10-15% față de 2006;
- din aceleași motive economice, dotarea populației cu aparatură electrică și electronică este mult inferioară altor țări din UE; conform aceluiași plan de implementare amintit mai sus, în 2001 cantitatea totală de EEE existentă în gospodăriile populației era de 25-30 kg/locuitor; în România, populația are cheltuieli medii de consum în valoare de 1,780 €/locuitor/an, în timp ce în Cehia și Ungaria acestea se ridică la 3,500 €/locuitor/an, respectiv 4,400 €/locuitor/an; din datele de piață rezultă că în prezent 90% din populație deține cel puțin un frigider și un aragaz, iar 60% deține mașină de spălat rufe.

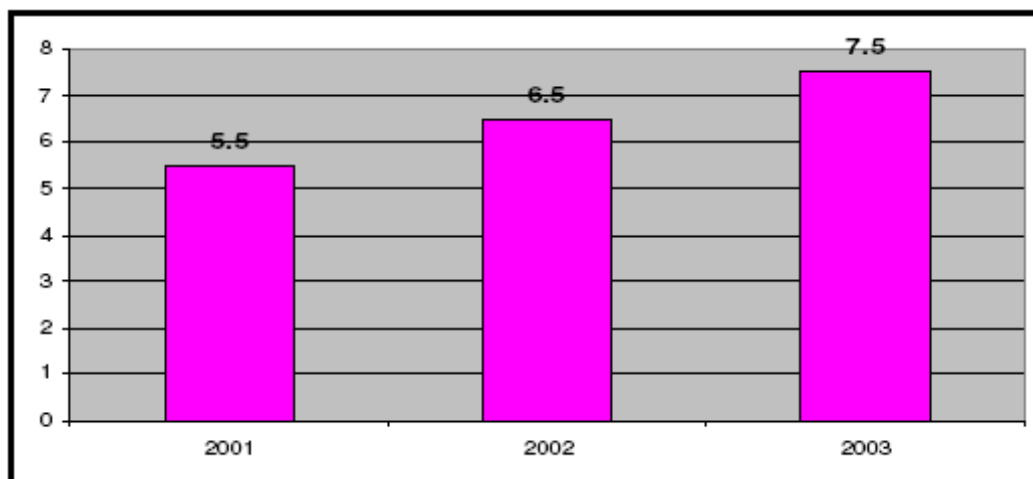


Figura 23 - EEE puse pe piață (kg/locuitor) (Sursa: Plan Implementare Directivă 2002/96/CE, 2004)

Tabelul 36: Dotarea populației cu EEE – România, 2003

Echipament	Nr/1000 locuitori
Frigidere, congelatoare	325
Aragazuri	289
Mașini de spălat	182
Aspiratoare	142
Televizoare	313
Aparate radio*	381
Telefoane fixe	207
Telefoane mobile	325
Computere personale	50

* include și combine muzicale

Sursa: Plan de Implementare Directiva 2002/96/CE ; INS – România în cifre

- în România, durata medie de viață a EEE este mai mare decât durata medie de utilizare a EEE rezultată din declarațiile producătorilor, datorită situației economice și a “tradiției” de a nu “arunca” EEE din gospodărie.

Tabelul 37: Durata medie de funcționare a EEE în România

Echipament	ani
Frigider	15
Mașină de spălat rufe	10
Cuptor electric	12
Hotă	10
Aspirator	Min 8
Televizor	Min 8
Computer personal	6

Sursa: Plan de Implementare Directiva 2002/96/CE (2004), WEEE Flows în London

- consumul de EEE în România se bazează foarte mult pe importuri, mai ales pentru EEE din segmentul IT și comunicații (telefoane mobile, computere și accesorii);
- piața produselor second-hand în alte state din UE reprezintă puțin peste 6% din totalul EEE vândute; în România se poate considera că acest procent ajunge până la 8%; în afară de piața oficială de produse second-hand există și o filieră neoficială a acestor produse, fiind imposibil de aproximat câte EEE se vehiculează în acest flux;
- în prezent, piața EEE pentru populație are următoarea configurație: 40% EEE din categoria 1 (electrocasnice de mari dimensiuni – frigider, congelatoare, mașini de spălat etc); 35% EEE din categoria 4 (electrocasnice de larg consum – radiouri, televizoare etc); 25% EEE din categoria 3 (IT și comunicație);
- printre cele mai mari creșteri la vânzări în ultimii ani se numără PC personale, mașini de spălat, aspiratoare, cuptoare cu microunde, aparate de aer condiționat, telefoane mobile;
- deși este scăzută, piața EEE este în continuă creștere, având un potențial foarte bun de înnoire datorită următorilor factori:
 - ✓ creșterea economică din ultimii ani, respectiv creșterea veniturilor populației
 - ✓ maturizarea pieței
 - ✓ creșterea atractivității producătorilor locali sau externi
 - ✓ integrarea în UE
 - ✓ expansiunea segmentului de retail (vânzare cu amănuntul)
 - ✓ aprecierea monedei naționale în ultima perioadă
 - ✓ modificarea preferințelor clienților, devenind mai important raportul calitate/preț.

Potențialul de înnoire și avântul pe care l-au luat construcțiile în ultimii ani, constituie factori ce duc la stimularea pieței EEE în România.

Având în vedere câte EEE s-au pus pe piață (kg/locuitor/an), se poate face o estimare a cantităților totale de EEE puse pe piață până în 2007:

Tabelul 38: Estimarea EEE puse pe piață

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Tone EEE	123368	141918	163296	184223	205172	107604	123306
Kg/loc./an	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	5	5.75

Sursa: ICIM

Conform datelor de piață studiate, rezultă că piața EEE a crescut în medie cu 15% pe an, cu excepția anului 2006 când a scăzut cu aproximativ 50%, iar din 2007 a început să crească din nou cu 15%.

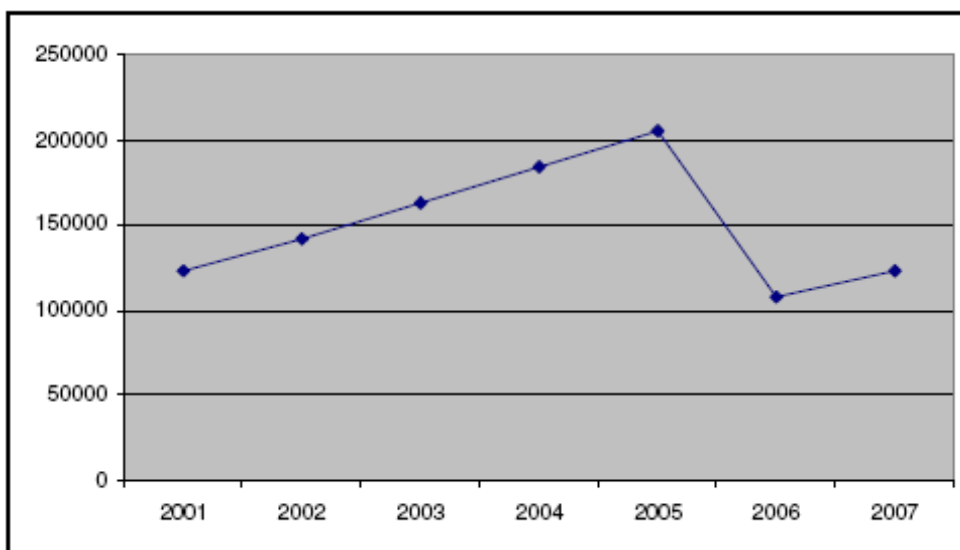


Figura 24 - Evoluția EEE puse pe piață în România (Sursa: ICIM)

Se consideră că piața românească de EEE a ajuns la o oarecare saturație și nu va mai avea creșteri spectaculoase în anii următori, ci mai degrabă se va specializa (ex. anumite tipuri de televizoare sau aparatură electrocasnică încorporabilă).

Deșeuri de echipamente electrice și electronice

DEEE sunt deșeurile cu cea mai rapidă creștere; după cum afirma JRC IPTS59; pentru DEEE creșterea e de 3-5% per an. Cantitățile de deșeuri de echipamente electrice și electronice estimate a fi generate în UE15 la nivelul anului 1998 erau de 6 milioane tone; în 2005 aceste cantități se ridicau la 9 milioane tone; această creștere s-a datorat în primul rând lărgirii Uniunii Europene în 2004 cu 10 noi state, dar și creșterii numărului de locuințe și a dotărilor acestora cu echipamente electrice și electronice. Astfel, se prognozează că, la nivelul UE, în 2020, se va ajunge la peste 12 milioane tone deșeuri de echipamente electrice și electronice, ceea ce reprezintă o creștere de aproximativ 2,5% anual. După unii elaboratori de studii, în 2005 în Europa se produceau 17-20 kg/locuitor/an; după WEEE Forum (Asociația Europeană a sistemelor colective de colectare și valorificare a DEEE), această cifră nu depășea 10 kg/locuitor/an; aproximarea făcută de studiul european menționat la nota de subsol 1 este de 15 kg/locuitor/an la nivelul statelor membre. Cele mai mari producătoare de DEEE sunt Germania, Marea Britanie, Franța și Italia la polul opus aflându-se noile state membre.

În Europa, tipurile de DEEE pentru anul 2005 sunt următoarele:

- 1) aparatură de uz casnic de mari dimensiuni – 49% (frigidere și congelatoare – 17.7% din total);
- 2) aparatură de uz casnic de mici dimensiuni – 7%;
- 3) echipamente IT și de comunicație – 16.3% (monitoare cu tub – 8.3% din total);
- 4) echipamente de larg consum – 21.1% (TV – 13.3% din total);
- 5) celelalte categorii (corpuri de iluminat, jucării, echipamente, aparatură medicală, aparatură de măsură și control etc) – 6.6%.

Nici la nivel european DEEE nu se colectează 100%. Există diferențe foarte mari între state, între tipuri de sisteme de colectare, între categorii de DEEE. Ratele de colectare sunt între 25 și aprox 60%. O bună parte din DEEE colectate se depozitează, incinerează sau se recuperează fără tratare; de asemenea, pe lângă exportul legal de DEEE reutilizabile (de mână a doua), există și o problemă a exporturilor ilegale, mai ales în afara UE. De aceea, Comisia Europeană intenționează să ia măsuri pentru creșterea eficienței colectării și tratării DEEE la nivel european.

Conform Directivei 2002/96/CE, începând cu 2006, cantitatea de DEEE ce trebuie colectată de către Statele Membre este 4 kg/locuitor/an. România a solicitat perioada de tranziție de 2 ani pentru atingerea acestei ținte, datorită imposibilității colectării acestei cantități din cauza gradului scăzut de dotare a populației cu EEE, a duratei mai mari de funcționare a EEE datorită veniturilor scăzute ale populației, dar și din cauza procentului mare de populație rurală, acest lucru însemnând dificultăți în dezvoltarea infrastructurii de colectare în zonele rurale.

Planul de Implementare a Directivei 2002/96/CE (elaborat de Ministerul Mediului în 2004) stabilește țintele intermediare pentru colectarea DEEE:

- 2006 – 2 kg/locuitor;
- 2007 – 3 kg/locuitor.

Întrucât nu a existat un sistem de gestiune a acestui flux de deșeuri până în momentul preluării Directivei 2002/96/CE, nu există date pentru anii 2004, 2005 privind generarea, respectiv colectarea și valorificarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice. Din 2006 ANPM dispune de o bază de date pentru EEE și DEEE. În schimb, pe baza datelor existente și în funcție de durata medie de viață a produselor se poate determina cantitatea colectabilă de DEEE în anii următori.

În România, ratele de colectare a DEEE au fost foarte mici în 2006 și 2007, din cauza faptului că infrastructura sistemului de colectare era în curs de organizare și a lipsei de preocupare și stimulare a populației pentru a preda DEEE existente în gospodării.

În celelalte State Membre ale UE rata de colectare a DEEE este relativ scăzută, datorită performanței mici la colectarea categoriilor de DEEE în afara celor din categoria 1. Atingerea țăintelor de colectare rămâne o problemă mai ales pentru noile State Membre. Procentele actuale de colectare menționate de studiul european menționat la nota de subsol 1 se situează între 25% pentru DEEE de dimensiuni mici și medii și 40% pentru DEEE de dimensiuni mari, ceea ce arată că există loc pentru ca aceste procente să se îmbunătățească. Studiul apreciază că, pe termen lung, rata de colectare poate să ajungă la 75% pentru DEEE mari și 60% pentru cele medii. Analizele arată că returnarea DEEE mai ușoare de 1 kg este foarte scăzută în toate sistemele analizate. În prezent, unele din cele mai performante sisteme de colectare din UE, colectează 58% din DEEE generate.

Factorii care influențează performanța colectării și tratării DEEE sunt:

- disponibilitatea/accesibilitatea punctelor de colectare;
- localizarea geografică;
- cultura;
- modalități de colectare a deșeurilor;
- mecanismele financiare;
- rolul activ al factorilor implicați, inclusiv al autorităților locale și guvernamentale.

Din datele aflate la dispoziția ANPM rezultă că în cursul anului 2006 au fost colectate aproximativ 1100 tone DEEE din care, 43% sunt DEEE din categoria 1. Aceste date reprezintă o rată de colectare de aproximativ 0.1 kg/locuitor.

Compoziția în materiale reciclabile a DEEE

Compoziția procentuală medie cu materiale reciclabile a EEE puse pe piață, conform datelor furnizate de importatori/distribuitori poate fi estimată după cum urmează:

Tabelul 39: Compoziția procentuală medie a EEE (%)

Produs	Metal	Plastic	Sticlă
Televizoare	15	30	55
Frigidere	55	40	5
Mașini de spălat	60	35	5
PC	60	40	-
Monitoare	20	30	50
Imprimante	40	60	-

Sursa: Planul de implementare al Directivei 2002/96/CE

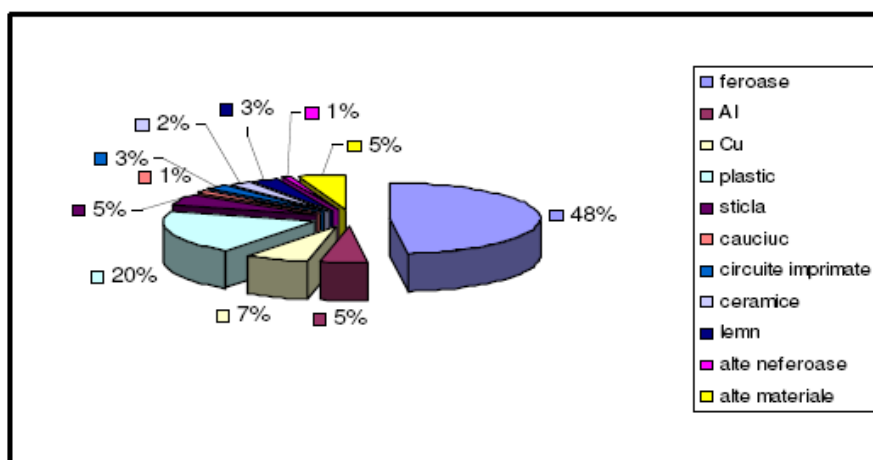


Figura 25 - Compoziția medie a DEEE (Sursa: Studiu ICPE)

Figura de mai sus reprezintă compoziția medie a DEEE. După cum se poate observa, aproape jumătate (48%) este reprezentată de materialele feroase. Metalele (feroase și neferoase) reprezintă 61% din componentele DEEE. Materialele plastice reprezintă 20%, iar sticlă – 5%. Aceasta înseamnă că cel puțin 80% din materialele din care sunt compuse DEEE sunt materiale reciclabile. Cele mai multe materiale feroase se găsesc în DEEE din categoria 1 (frigidere, aragazuri, mașini de spălat) – 76%.

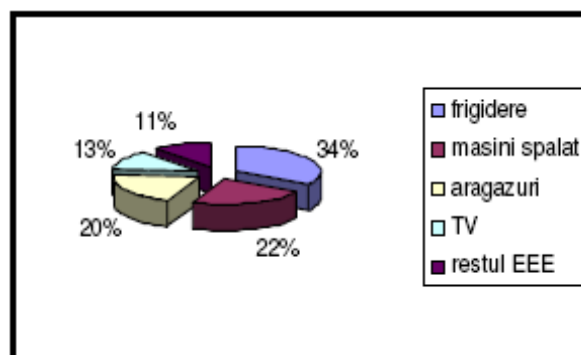


Figura 26 - Conținutul de metale în unele EEE (Sursa: Studiu ICPE)

Cel mai mare procent de materiale plastice se găsește în DEEE din categoria 1 (frigidere și mașini de spălat) – 68%.

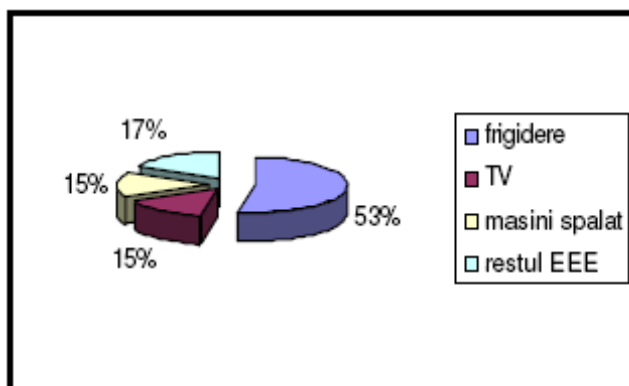


Figura 27 - Conținutul de plastic în unele EEE (Sursa: Studiu ICPE)

Procentul cel mai crescut de sticlă reciclabilă se găsește în DEEE din categoria 4 (televizoare).

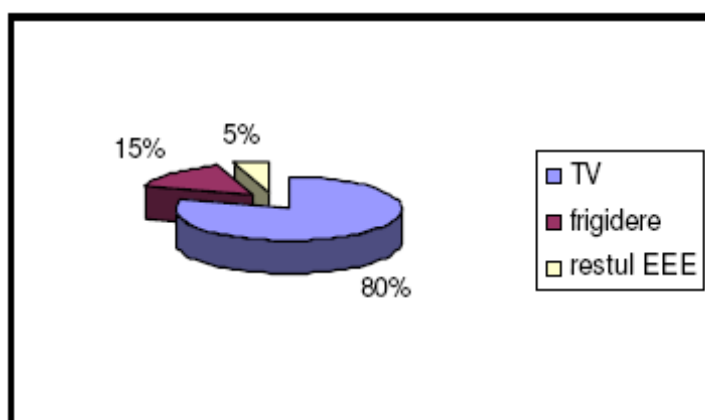


Figura 28 - Conținutul de sticlă în unele EEE (Sursa: Studiu ICPE)

Din datele și calculele prezentate în studiul ICPE (Studiu pentru determinarea costurilor privind gestionarea DEEE, 2006) rezultă că din EEE puse pe piață la nivelul anului 2005, conținutul de materiale reciclabile din componența acestora se ridică la peste 150,000 tone, după cum urmează:

- metale – 69.000 tone;
- plastic – 68.000 tone;
- sticlă – 13.500 tone.

Metalele grele conținute în EEE reprezintă 2.5% din metale, distribuția fiind următoarea:

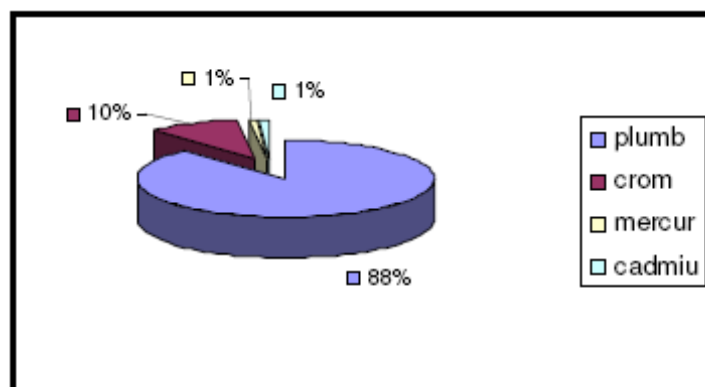


Figura 29 - Distribuția metalelor grele în compoziția metalelor din EEE (Sursa: Studiu ICPE)

Cele mai multe metale grele se găsesc în aragazuri (35%), în mașini de spălat (28%), în frigidere (24%), iar în televizoare doar 5%. În toate celelalte EEE sunt în proporție de 8%.

Materialele plastice aveau următoarea componență în EEE vândute în 2005:

Tabelul 40: Componența materialelor plastice în EEE (2005)

Material plastic	Cantitate în EEE (tone)
ABS	22.500
Polistiren (PS)	13.000
Polipropilenă (PP)	12.300
Poliuretan (PU)	5.500
Rășini epoxidice (RE)	2.700
PVC	2.700
Policarbonați (PC)	2.700
Poliamide (PA)	2.000
PET	700
Polietilenă (PE)	700
Alte tipuri	3.200
Total	68.000

Sursa: Studiu ICPE

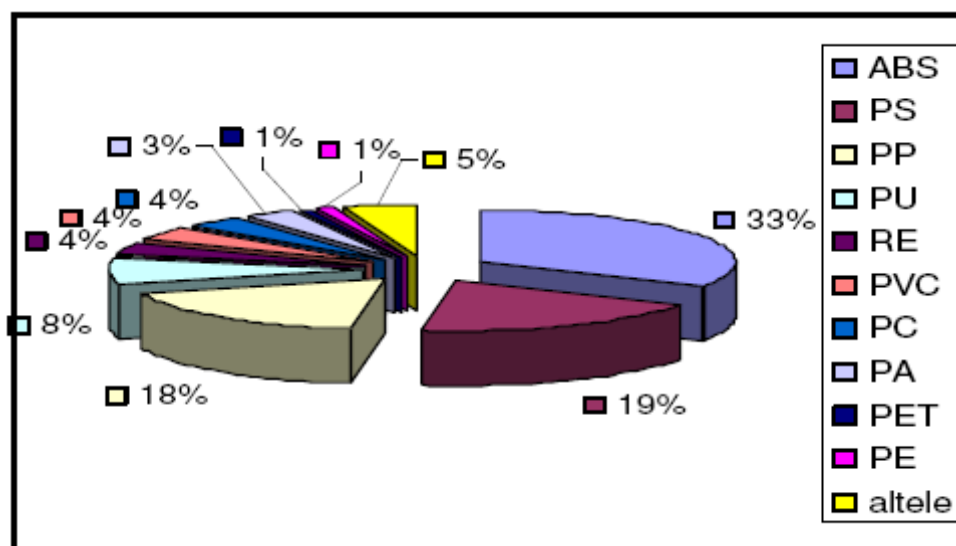


Figura 30 - Distribuția tipurilor de material plastic în EEE, 2005 (Sursa: Studiu ICPE)

1.4.2 Prognoza generării DEEE

Din analiza diferitelor materiale de specialitate rezultă că cea mai importantă categorie de DEEE ca pondere este categoria 1 (46% din total). Din datele avute la dispoziție (Plan de Implementare, Planuri Regionale de Gestionare a Deșeurilor, date ale CECED România, WEEE Forum), se pot estima următoarele cantități de EEE din categoria 1 puse pe piață în perioada 2002-2005:

Tabelul 41: Calculul EEE - categoria 1 - puse pe piață

EEE categoria 1		2002	2003	2004	2005	Masa medie kg
Frigidere	Nr	357.000	672.000	530.000	450.000	62

	Kg	22.134.000	41.664.000	32.860.000	27.900.000	
Mașini de spălat rufe	Nr	296.000	535.000	405.000	420.000	50
	Kg	14.800.000	26.750.000	20.250.000	21.000.000	
Cuptoare	Nr	200.000	358.000	265.000	325.000	35
	Kg	7.000.000	12.530.000	9.275.000	11.375.000	
Hote	Nr	120.000	200.000	152.000	160.000	20
	Kg	2.400.000	4.000.000	3.040.000	3.200.000	
Mașini de spălat vase	Nr	2.000	3.000	3.400	4.000	50
	Kg	100.000	150.000	170.000	200.000	
Total categoria 1	Nr	975.000	1.768.000	1.355.400	1.359.000	
	Kg	46.434.000	85.094.000	65.595.000	63.675.000	
Populație	loc	21.833.500	21.772.800	21.673.300	21.597.036	
Total puse pe piață categoria 1	Kg/loc	2,12	3,87	3,02	2,94	

Sursa: PRGD-uri, INS

Tabelul 42: Masa medie a EEE puse pe piață

Echipament	Kg/produs
Frigider	62
Mașină de spălat rufe	50
Cuptor electric	35
Aragaz	50
Hotă	10
Mașină de spălat vase	50
Aspirator	10
Televizor	25
Computer personal	20

Sursa: PRGD-uri (2006)

Pentru a determina cantitatea de DEEE din categoria 1 ce poate fi colectată, trebuie să se ia în considerare durata medie de funcționare a echipamentelor. La nivel european, durata medie este de 13 ani. Pentru România s-a stabilit o durată medie cu doi ani mai mare, în cel mai optimist caz, respectiv 15 ani. Aceasta înseamnă ca EEE puse pe piață în 1991 vor ajunge DEEE în 2006, cele puse pe piață în 1992 ajung DEEE în 2007 ș.a.m.d.

Cantitatea de EEE puse pe piață între 1991-2001 s-a calculat prin extrapolarea datelor existente, respectiv din anul cel mai bun (2003), folosindu-se o creștere anuală a pieței de 7%.

Tabelul 43: Evoluția EEE categoria 1 puse pe piață 1991 – 2001 (estimare)

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Kg/loc	1,72	1,84	1,97	2,11	2,25	2,41	2,58	2,76	2,95	3,16	3,38

Sursa: PRGD-uri

Având în vedere durata medie de 15 ani pentru aceste echipamente și faptul că se consideră că 58% din cantitatea totală estimată a se genera este colectabilă chiar și în cazul celor mai performante sisteme de gestionare a DEEE, se poate estima care ar fi cantitatea de DEEE ce urmează a fi generată în România, cât și cantitățile ce s-ar putea colecta în următorii ani din DEEE categoria 1.

Tabelul 44: Estimarea DEEE categoria 1 (kg/locuitor/an)

DEE	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

categ.1											
DEE generat	1,72	1,84	1,97	2,11	2,25	2,41	2,58	2,76	2,95	3,16	3,38
DEE colectabil	1,00	1,07	1,14	1,22	1,31	1,40	1,50	1,60	1,71	1,83	1,96

Sursa: PRGD-uri

Conform datelor WEEE Forum, deșeurile DEEE din categoria 1 reprezintă 46% din totalul DEEE generat. Se poate estima cantitatea totală anuală de DEEE ce se poate genera până în 2015 și, totodată, cantitatea colectabilă.

Tabelul 45: Estimarea colectării DEEE total (kg/locuitor/an)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
DEE generat	3,74	4,00	4,28	4,58	4,90	5,24	5,61	6,00	6,42	6,87	7,35
DEE colectabil	2,17	2,32	2,48	2,65	2,84	3,04	3,25	3,48	3,72	3,98	4,26
DEE colectat conform Directivei	2,00	3,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00

Sursa: PRGD-uri

Tabelul 46: Estimarea cantităților DEEE* colectate (tone)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
DEE generat	80.50 0	85.80 0	91.50 0	97.50 0	104.00 0	110.80 0	118.00 0	126.00 0	134.00 0	143.00 0	152.000
DEE colectabil	46.70 0	50.00 0	53.00 0	57.00 0	60.300	64.300	68.500	73.000	77.700	83.000	88.200
DEE colectat conform Directivei	43.00 0 53%	64.00 0 75%	85.50 0 93%	85.20 0 87%	84.900 82%	84.500 76%	84.200 71%	84.000 66%	83.600 62%	83.300 58%	82.700 54%

* evoluția populației - INS

Sursa: ICIM

În condițiile în care trebuie atinsă ținta de colectare prevăzută (4 kg/loc/an începând din 2008) și având în vedere faptul că prognoza populației este de scădere, se ajunge la situația paradoxală că România trebuie să fie eficientă încă de la început, respectiv să atingă o rată de colectare de 93% a DEEE generate în 2008, ceea ce este foarte dificil de realizat.

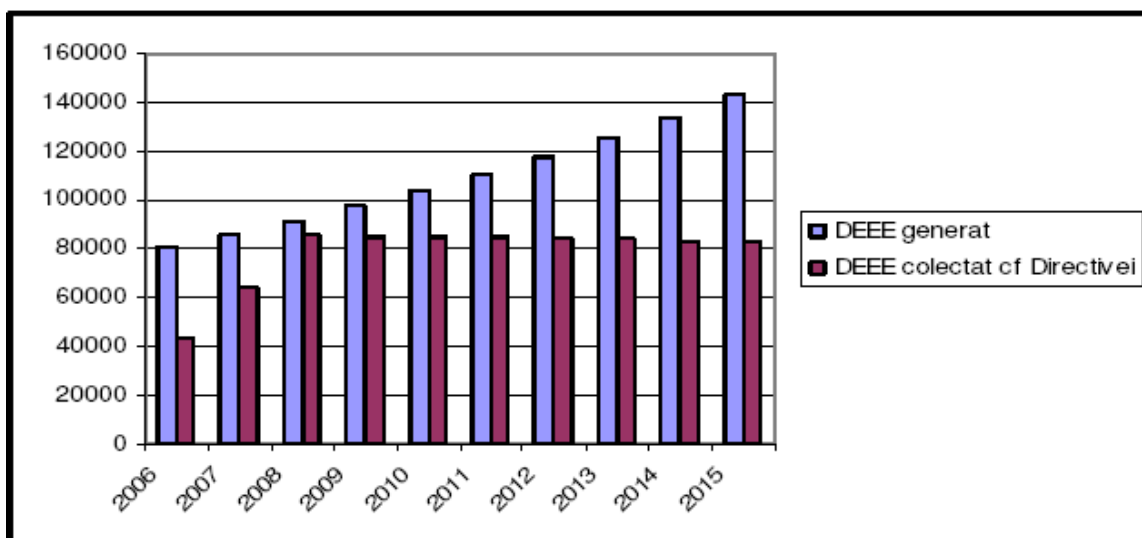


Figura 31 - Proiecția DEEE generat și colectat (Sursa: ICIM)

Estimarea cantităților de DEEE colectate s-a făcut având în vedere următoarele ipoteze:

- în condițiile în care nu se vor atinge ratele de colectare stabilite de Directiva 2002/96/CE, ci se vor atinge ratele de colectare estimate pe baza cantității de EEE introduse pe piață și pe baza datelor Comisiei Europene sau ale altor State Membre (DEEE colectabil);
- în condițiile în care se vor atinge țintele de colectare prevăzute (3 kg/loc/an pentru 2007 și 4 kg/loc/an începând din 2008).

În condițiile specifice României, ipoteza 1 este cea mai apropiată de realitate, având în vedere faptul că se bazează pe informații care provin de la sisteme deja funcționale în alte State Membre.

Ipoteza 2 este puțin plauzibilă având în vedere veniturile populației și dotarea cu EEE, dar și de disponibilitatea populației de a duce DEEE proprii la centrele de colectare. De exemplu, în Slovacia, obiectul intermediar pentru colectare în 2005 a fost de 0.43 kg/locuitor/an, iar pentru 2006 – 1.3 kg/loc/an. În Ungaria, în 2005 rata de colectare a fost de 1.35 kg/loc/an. Din prognoza realizată rezultă că abia în 2015 se poate colecta o cantitate de 4 kg/loc/an.

În decembrie 2008 a fost înaintată Comisiei Europene o propunere de directivă pentru revizuirea Directivei privind deșeurile de echipamente electrice și electronice. În acesta se afirmă că în prezent aproximativ 65% din echipamentele electrice și electronice (EEE) introduse pe piață sunt colectate separat, dar mai puțin de jumătate dintre acestea sunt tratate și raportate în conformitate cu cerințele directivei. Este posibil ca restul să facă obiectul unei tratări sub standarde și al exporturilor ilegale către țări terțe, printre care și țări ce nu fac parte din OCDE. Aceasta duce la pierderea unor materii prime secundare valoroase și crește riscul de eliberare a unor substanțe periculoase în mediu, inclusiv a unor substanțe cu potențial ridicat de diminuare a stratului de ozon și cu potențial de încălzire globală. Pe lângă aceasta, rata actuală de colectare de la gospodăriile particulare, de 4kg de DEEE/locuitor/an („rată universală”), nu reflectă economia fiecărui stat membru în parte și, prin urmare, duce la stabilirea unor obiective sub nivelul optim pentru unele țări și prea ambițioase pentru altele.

S-a considerat că următoarele opțiuni duc la îmbunătățirea eficacității directivei: cerințe minime de inspecție și aplicare a normelor în domeniul tratării și al transferului de deșeuri, stabilirea obiectivelor de colectare pentru producători la 85% din DEEE produse (echivalentul a 65% din EEE introduse pe piață care sunt deja colectate separat), incluzând DEEE provenite de la societăți în acest procent, colectarea tuturor fluxurilor de deșeuri care sunt cel mai pertinente din punct de vedere ecologic, exprimarea obiectivelor de colectare în funcție de EEE introduse pe piață. S-a constatat că opțiunile privind cerința minimă de inspecție și stabilirea obiectivelor de

colectare pentru producători la 65% din EEE introduse pe piață în anul precedent duc la obținerea unei soluții optime din punct de vedere ecologic, economic și social în acest domeniu. Evaluarea impactului arată că procentul de 65% reflectă realitatea, întrucât acesta este volumul mediu de DEEE care este deja colectat separat în statele membre ale UE. Acest nivel ar include aproape toate DEEE de dimensiuni mari și medii a căror colectare este economică. Datele sugerează că, costurile de colectare pe unitate rămân aceleași și că beneficiile pentru mediu vor spori odată cu tratarea în mod corespunzător a mai multor DEEE colectate separat.

Prin urmare, în documentul de realizat se propune o rată de 65% pentru colectarea DEEE (inclusiv a echipamentelor B2B), stabilită în funcție de volumul mediu de EEE introduse pe piață în cei doi ani precedenți. Acest obiectiv reflectă volumele de DEEE care sunt deja colectate separat în prezent în statele membre și ține seama de diferențele între statele membre în ceea ce privește consumul de EEE. Prin urmare, statele membre vor fi încurajate să atingă nivelul optim de colectare separată a DEEE. Rata de colectare propusă trebuie realizată anual, cu începere din 2016. Se propun câteva măsuri de flexibilitate: posibile măsuri de tranziție pentru statele membre și o reexaminare a ratei în 2012 de către Parlamentul European și Consiliu, pe baza unei propuneri a Comisiei.

Chiar dacă în prezent legislația impune încă rata de colectare de 4 kg/loc/an, considerentele de mai sus trebuie avute în vedere în perioada următoare.

În concluzie, există posibilitatea ca țintele de colectare pentru DEEE să nu poată fi atinse de România, fapt care se bazează pe următoarele:

- DEEE care trebuie să se colecteze în prezent și în anii următori se bazează pe EEE puse pe piață cu ani în urmă și care acum încep să intre în fluxul de deșeuri, respectiv la începutul anilor 90; datorită situației financiare precare a populației în acea perioadă, cantitatea de EEE vândute este foarte mică, comparativ cu statele din Europa de Vest, respectiv o treime; de asemenea, trebuie să se țină cont de posibilitățile tehnice, mult mai scăzute în România, și de faptul că sistemele de colectare a DEEE sunt abia la început, astfel că în practică, rata de colectare poate fi mult mai mică de 58%; prin urmare, rata de colectare a DEEE este cu mult mai scăzută față de vechile State Membre, în care pregătirea pentru obiectivele Directivei 2002/96/CE a început cu mult înainte; ca atare, cantitățile de DEEE ce vor putea fi colectate în România sunt mult mai mici decât obiectivele Directivei;
- Aproape jumătate din populația României locuiește în mediul rural și este dotată slab cu aparatură electrocasnică; de asemenea, potențialul de înnoire cu noi EEE este foarte scăzut datorită posibilităților materiale reduse; totodată, este foarte dificil a se organiza sisteme de colectare a DEEE din mediul rural;
- Conștientizarea populației în ceea ce privește importanța colectării separate a DEEE necesită o perioadă mai lungă, ceea ce afectează rata de colectare;
- Existența unor filiere paralele de dealer-i care se ocupă cu colectarea DEEE face și mai dificilă atingerea ratelor de colectare stabilite.

Prognoza valorificării DEEE

Atât Directiva, cât și HG nr. 448/2005 prevăd ținte pentru valorificarea și reciclarea și reutilizarea DEEE pentru 2006, 2007 și începând cu 2008, pe categorii de echipamente. În general, distribuția DEEE pe categorii este următoarea:

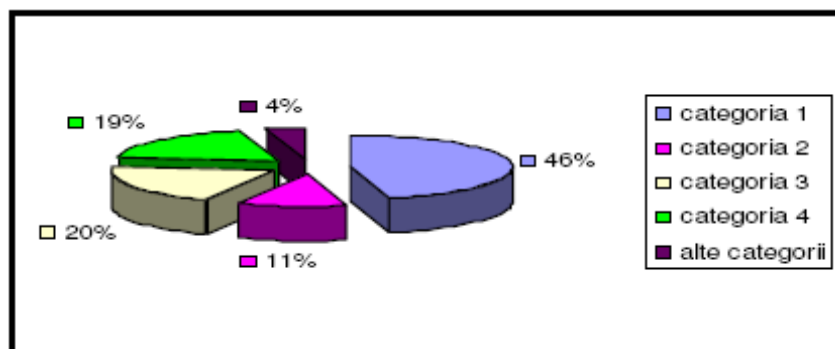


Figura 32 - Distribuția DEEE pe categorii (Sursa: CECED Europe)

Categoriile a căror proveniență este în majoritate de la populație sunt 1, 2, 4. și categoria 3 are o componentă importantă din gospodării.

De la estimarea făcută pentru totalul DEEE generat pentru perioada 2006-2015, se poate estima care ar trebui să fie cantitățile pe aceste categorii de DEEE ce trebuie valorificate conform obiectivelor Directivei 2002/96/CE.

1. pentru DEEE categoria 1 (frigidere, congelatoare, combine frigorifice, mașini de spălat, radiatoare, aparate de aer condiționat, mașini de gătit etc):
 - ✓ în estimarea realizată s-a ținut cont de faptul că reprezintă 46% din totalul DEEE generat;
 - ✓ s-a utilizat procentul de 58% pentru DEEE colectat;
 - ✓ s-au folosit procentele de valorificare și reciclare prevazute a se atinge.
2. pentru DEEE categoria 2 (aspiratoare, mașini de cusut electrice, rășnițe electrice, prăjitore de pâine, uscatoare de păr, mașini de călcat, aparate de cafea etc):
 - ✓ reprezintă 11% din totalul DEEE.
3. pentru DEEE categoria 3:
 - ✓ reprezintă 20% din totalul DEEE.
4. pentru DEEE categoria 4:
 - ✓ reprezintă 19% din totalul DEEE.

Tabelul 47: Estimarea valorificării DEEE categoria 1

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
DEEE cat. 1 generat (tone)	37.000	40.000	42.000	45.000	48.000	51.000	54.400	58.000	61.700	65.800
DEEE cat. 1 generat (kg/loc)	1,72	1,84	1,97	2,11	2,25	2,41	2,58	2,76	2,95	3,16
DEEE cat. 1 colectat (tone)	21.500	23.000	24.500	26.100	28.000	30.000	31500	33.600	35.800	38.200
DEEE cat. 1 valorificat (tone)	8.600	13.800	19.600	20.880	22.400	24.000	25200	26.900	28.600	30.500
DEEE cat. 1 refolosit, reciclat (tone)	8.000	12.900	18.375	19.575	21.000	22.500	23600	25.200	26.800	28.600
DEEE cat. 1 recuperat (tone)	600	900	1.225	1.305	1.400	1.500	1600	1.700	1.800	1.900

Sursa: ICIM

Tabelul 48: Estimarea valorificării DEEE categoria 2

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
DEEE cat. 2 generat (tone)	8.900	9.500	10.000	10.700	11.400	12.200	13.000	13.900	14.700	15.700
DEEE cat. 2 generat (kg/loc)	0,40	0,44	0,47	0,50	0,54	0,58	0,60	0,66	0,70	0,75
DEEE cat. 2 colectat (tone)	5.000	5.500	5.800	6.200	6.600	7.000	7.500	8.000	8.500	9.100
DEEE cat. 2 valorificat (tone)	1.750	2.900	4.000	4.300	4.600	4.900	5.250	5.600	6.000	6.400
DEEE cat. 2 refolosit, reciclat (tone)	1.250	2.100	2.900	3.100	3.300	3.500	3.750	4.000	4.300	4.600
DEEE cat. 2 recuperat (tone)	500	800	1.100	1.200	1.300	1.400	1.500	1.600	1.700	1.800

Sursa: ICIM

Tabelul 49: Estimarea valorificării DEEE categoria 3

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
DEEE cat. 3 generat (tone)	16.100	17.100	18.300	19.500	20.800	22.200	23.600	25.200	26.800	28.600
DEEE cat. 3 generat (kg/loc)	0,75	0,80	0,85	0,90	0,98	1,05	1,12	1,20	1,30	1,40
DEEE cat. 3 colectat (tone)	9.300	9.900	10.600	11.300	12.000	12.900	13.700	14.600	15.500	16.600
DEEE cat. 3 valorificat (tone)	3.500	5.500	8.000	8.500	9.000	9.700	10.300	11.000	11.600	12.500
DEEE cat. 3 refolosit, reciclat (tone)	3.000	4.800	6.900	7.350	7.800	8.400	8.900	9.500	10.000	10.800
DEEE cat. 3 recuperat (tone)	500	700	1.100	1.150	1.200	1.300	1.400	1.500	1.600	1.700

Sursa: ICIM

Tabelul 50: Estimarea valorificării DEEE categoria 4

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
DEEE cat. 4 generat (tone)	15.300	16.300	17.400	18.500	19.800	21.000	22.400	24.000	25.500	27.200
DEEE cat. 4 generat (kg/loc)	0,70	0,76	0,80	0,87	0,93	0,99	1,06	1,14	1,22	1,30
DEEE cat. 4 colectat (tone)	8.900	9.500	10.000	10.700	11.500	1.2200	13.000	14.000	14.800	15.800
DEEE cat. 4 valorificat (tone)	3.300	5.300	7.500	8.000	8.600	900	9.800	10.500	11.100	11.900
DEEE cat. 4 refolosit, reciclat (tone)	2.900	4.600	6.500	7.000	7.500	800	8.500	9.100	9.600	10.300
DEEE cat. 4 recuperat (tone)	400	700	1.000	1.000	1.100	1.200	1.300	1.400	1.500	1.600

Sursa: ICIM

1.5 Vehicule scoase din uz (VSU)

Vehiculele scoase din uz reprezintă unul din fluxurile „prioritare” de deșeuri, căruia Comisia Europeană a început să îi acorde o atenție deosebită din anii 90. Numărul de autovehicule a crescut an de an și sunt fabricate din materiale sau combinații de materiale din ce în ce mai complexe. De asemenea, generează în fiecare an cantități mari de deșeuri (între 8 și 9 milioane de tone anual la nivelul Uniunii Europene), dintre care unele sunt periculoase sau care nu se reciclează în întregime, ajungând pe depozitele de deșeuri. Astfel, Comisia Europeană a considerat necesar să existe reglementari clare referitoare la aceste deșeuri.

Directiva 2000/53/CE privind vehiculele scoase din uz prevede cerințe specifice pentru gestionarea VSU și are ca obiectiv principal prevenirea deșeurilor și reutilizarea, reciclarea și alte forme de valorificare a VSU și componentelor lor, în vederea reducerii depozitării acestora. De asemenea, Directiva tinde să îmbunătățească performanța de mediu a operatorilor economici implicați în ciclul de viață a vehiculelor, în special pentru cei direct implicați în tratarea VSU.

Directiva încurajează luarea de măsuri pentru limitarea utilizării substanțelor periculoase și pentru restricționarea metalelor grele (plumb, mercur, cadmiu, crom hexavalent) în vehicule și în componentele acestora.

Operatorii economici sunt obligați să stabilească sisteme de colectare a VSU și centre de colectare a acestora, care pot fi independente sau organizate în colaborare cu autoritățile locale. Toate VSU colectate trebuie transferate la instalații de tratare autorizate. De asemenea, Directiva prezintă cerințele tehnice minime pentru punctele de stocare, pentru centrele de tratare, pentru operațiile de depoluare a VSU și pentru instalațiile de reciclare a VSU. Directiva fixează pentru Statele Membre ținte pentru reciclarea și valorificarea VSU.

Principalele cerințe ale Directivei sunt:

- Colectarea gratuită a VSU de la ultimul deținător;

- Limitarea utilizării substanțelor periculoase la fabricarea vehiculelor și reducerea utilizării acestora;
- Integrarea de cantități din ce în ce mai mari de materiale reciclate provenind de la VSU în vehiculele noi pentru a dezvolta piața de materiale reciclate;
- Organizarea, de către operatorii economici, a sistemelor pentru colectarea VSU;
- Punerea la punct a unui sistem de radiere a VSU doar pe baza unui certificat de distrugere.

1.5.1 Situația actuală

Din punct de vedere legislativ

Directiva 2000/53/CE a fost preluată în legislația națională prin HG nr. 2406/2004 privind gestionarea vehiculelor scoase din uz, modificată și completată prin HG nr. 1313/2006.

Gestionarea VSU în România este reglementată și prin alte acte normative:

- Ordin comun MMGA/MAI/MTCT nr. 87/527/411/200573 pentru aprobarea modelului și a condițiilor de emitere a certificatului de distrugere la preluarea VSU;
- Ordin comun MMGA/MEC nr. 1224/722/200575 pentru aprobarea Procedurii și condițiilor de autorizare a persoanelor juridice în vederea preluării responsabilității privind realizarea obiectivelor anuale de reutilizare, reciclare și valorificare energetică a VSU;
- Ordin MMGA nr. 625/200776 privind aprobarea Metodologiei pentru urmărirea realizării de către operatorii economici a obiectivelor prevazute la art. 15 alin (1) și (2) din HG nr. 2406/2004 privind gestionarea VSU.

Din punct de vedere organizațional

În procesul de implementare a Directivei 2000/53/CE sunt implicați următorii factori:

- producătorii, importatorii și distribuitorii de autovehicule și asociațiile lor profesionale, ex APIA;
- producătorii de piese de schimb pentru autovehicule;
- reciclatorii de autovehicule;
- operatorii economici care colectează VSU;
- operatorii economici care dezmembrează VSU;
- operatorii economici care toacă VSU – deținătorii de tocătoare (shreddere);
- organizațiile colective ale producătorilor, importatorilor, distribuitorilor de autovehicule (acestea încă nu s-au înființat și nici nu s-au primit documentațiile necesare pentru înființarea lor, deci nu au un rol determinant în gestionarea VSU deocamdată);
- autoritățile competente (Ministerul Mediului, Ministerul Economiei și Comerțului, Ministerul Administrației și Internelor, Garda Națională de Mediu, Registrul Auto Român, Administrația Fondului de Mediu, autoritățile locale).

Responsabilitățile acestora în gestionarea VSU sunt următoarele:

1. Producătorii, importatorii, distribuitorii de autovehicule trebuie:
 - I. Să asigure o rețea pentru colectarea și tratarea VSU, adecvată și uniform răspândită în teritoriu;
 - II. Să preia gratuit VSU de la ultimul deținător;
 - III. Să îndeplinească obiectivele de reciclare și valorificare a VSU din HG nr. 2406/2004;
 - IV. Să promoveze soluții de reciclare pentru plastic, sticlă, fluide cu excepția uleiurilor uzate, provenind de la VSU;
 - V. Să respecte cerințele de marcă, codificare, etichetare a componentelor;
 - VI. Să promoveze utilizarea materialelor reciclate la fabricarea vehiculelor noi;

- VII. Să ofere informații privind demontarea vehiculelor;
 - VIII. Să respecte cerințele privind restricționarea metalelor grele la fabricarea autovehiculelor;
 - IX. Să proiecteze noile vehicule având în vedere reciclarea/valorificarea materialelor într-o măsură cât mai mare ca VSU.
- 2. Organizațiile colective ale producătorilor de autovehicule:
 - I. Să preia responsabilitățile producătorilor în ceea ce privește organizarea colectării și îndeplinirea obiectivelor de reciclare și valorificare a VSU, să monitorizeze atingerea Țintelor și elaborarea rapoartelor privind modul de gestionare a vehiculelor scoase din uz.
 - 3. Operatorii economici care colectează, dezmembrează, reciclează VSU:
 - I. Să respecte cerințele minime din Directivă la organizarea punctelor de lucru;
 - II. Să promoveze soluții pentru reciclarea plasticului, sticlei sau fluidelor din VSU, cu excepția uleiurilor uzate;
 - III. Să trateze ecologic rațional VSU;
 - IV. Să respecte condițiile din autorizația de mediu;
 - V. Să elibereze Certificate de distrugere ultimilor deținători de vehicule.
 - 4. Autoritățile locale
 - I. Să ridice autovehiculele abandonate pe raza localității și să le trimită unor operatori autorizați pentru tratare sau reciclare/valorificare.
 - 5. Ministerul Mediului
 - I. Să asigure cadrul legal necesar pentru gestionarea VSU;
 - II. Să organizeze întâlnirile grupului de lucru interministerial constituit pentru implementarea Directivei privind VSU;
 - III. Să deruleze proiecte și programe pentru gestionarea vehiculelor scoase din uz.
- Prin intermediul ANPM:
- IV. Să creeze și să actualizeze baza de date pentru VSU;
 - V. Să urmărească stadiul implementării Directivei 2000/53/CE și al atingerii obiectivelor naționale.
- Prin intermediul Gărzii Naționale de Mediu:
- VI. Să controleze respectarea de către agenții economici a cerințelor legate de:
 - a. constituirea rețelei de colectare a VSU;
 - b. respectarea condițiilor minime privind colectarea și dezmembrarea/tratarea VSU;
 - c. respectarea tuturor obligațiilor producătorilor.
- 6. Administrația Fondului de Mediu
 - I. Să finanțeze proiecte privind colectarea și tratarea acelor VSU care au fost introduse pe piață de producători individuali sau ale căror producători și-au încetat activitatea în cazul în care se dovedește cu documente că nivelul costurilor de colectare și tratare al VSU depășește veniturile obținute din vânzarea pieselor reutilizabile și a materiilor prime secundare, rezultate din tratarea acestora.
 - 7. Ministerul Administrației și Internelor:
 - I. Să radieze autovehiculul de la ultimul deținător, pe baza Certificatului de distrugere.
 - 8. Registrul Auto Român:
 - I. Să elaboreze și să aplice reglementări în domeniul autorizării activității de dezmembrare a VSU, omologării de tip a vehiculelor în ceea ce privește

posibilitățile de reutilizare, reciclare și valorificare a acestora, reutilizării pieselor de schimb.

În prezent producătorii și importatorii de autovehicule sunt grupați în Asociația APIA. Până la data curentă nu există nici o organizație colectivă care să preia responsabilitățile producătorilor referitoare la îndeplinirea obiectivelor de reciclare și valorificare a VSU.

Au fost autorizați peste 190 de operatori economici care colectează, dezmembrează și valorifică VSU, relativ uniform răspândiți în teritoriu.

În general, valorificarea constă în dezmembrarea VSU și reciclarea materialului feros, care de obicei se exportă. Materialele reciclabile și periculoase ajung la 75% din masa VSU. Pentru restul de 25% de materiale nereciclabile și nepericuloase operatorii economici trebuie să identifice soluții care să asigure atingerea obiectivelor stabilite la nivel european. Pentru susținerea colectării și gestionării VSU (reutilizare, reciclare, valorificare energetică și eliminarea finală a reziduurilor) și pentru asigurarea implementării costurilor efective ale schemei de gestionare selectate va fi proiectat un mecanism financiar adecvat.

Din punct de vedere informațional

Vehicule aflate în uz

Într-un studiu recent elaborat pentru Comisia Europeană se estimează că în anul 2002, în UE25 existau în uz aproape 210 milioane de automobile și 25 milioane de vehicule ușoare. Germania deținea stocul cel mai mare (20% din total), urmată de Italia (16%), Franța (15%), Marea Britanie (13%) și Spania (10%). Aceste 5 State Membre aveau, împreună 74% din totalul vehiculelor în uz. Rata anuală de creștere a vehiculelor aflate în uz este de circa 2.5-3%.

Conform unei analize asupra pieței vehiculelor în România, numărul de vehicule înmatriculate este în continuă creștere. Anul 2006 este al șaselea an consecutiv de creștere a pieței auto în România. În 2006 creșterea față de 2005 a fost de 6.4%, la sfârșitul anului fiind în uz aproximativ 5 milioane de vehicule. Ponderea cea mai mare o au autoturismele, care reprezintă peste 73%, numărul acestora fiind în creștere cu peste 7% față de 2005. Anul 2005 a reprezentat anul cu cea mai mare creștere a pieței de autovehicule, crescând cu peste 40% față de 2004, într-un ritm neîntâlnit până atunci. Conform APIA, piața națională de automobile a ajuns să fie a doua din regiune, după Polonia, depășind Ungaria. În 2005 s-a vândut un autoturism nou la 100 locuitori (Polonia – unul la 153 locuitori, Cehia – unul la 78 locuitori, Ungaria – unul la 54 locuitori).

Cea mai mare parte a intrărilor pe piață în 2006 a avut ca destinație proprietari noi, reprezentând 76% din înmatriculări, care au crescut parcul auto. Restul (24%) au înlocuit mașini deja existente. Aceasta reprezintă una din caracteristicile pieței de vehicule – creșterea numărului de mașini noi, însemnând un grad de înnoire de aproximativ 2% anual.

Piața națională a automobilelor are trei segmente:

- vehicule noi produse în țară (Dacia și Ford);
- vehicule noi importate;
- vehicule importate second hand⁴

Fiecare dintre aceste segmente are o evoluție diferită, fiind obiectul diverselor influențe și adresându-se mai multor categorii de clienți.

Producția națională de vehicule a fost afectată de mai mulți factori: evoluția divergentă a cererii pe piața de autovehicule, precum și diverse situații independente de piață. Evoluția producției de vehicule la nivel național, în ultimii 7 ani, este ilustrată în figura de mai jos:

⁴ www.apia.ro

Fig. no. 4 : M1 and N1 vehicles production (2001-2007)

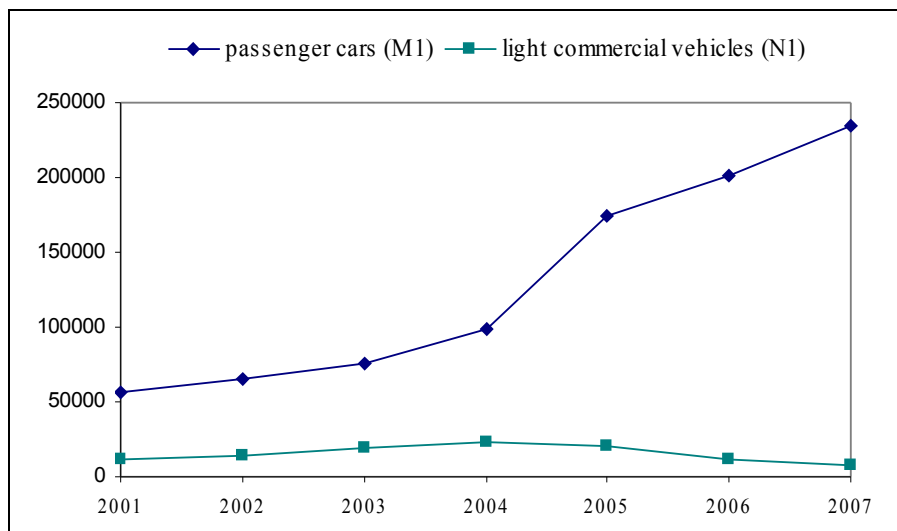


Figura 33 - Producția de vehicule la nivel național (Sursa: APIA)

În 2005 se poate observa o creștere semnificativă a numărului de autoturisme produse, producția națională crescând cu 76,3% față de 2004. Această situație se datorează uzinelor Dacia, ca urmare a succesului înregistrat de modelul Logan (cea mai bine vândută mașină de pe piață), atât pe piața națională cât și la export. Producția vehiculelor comerciale a înregistrat o ușoară scădere (-12,5%), mai ales din cauza scăderii volumelor de vânzări la modelul Dacia Pick-up.

În ceea ce privește importurile de vehicule în România mai mulți producători internaționali de autovehicule sunt prezenți pe piața națională, prin importatorii oficiali sau prin reprezentanțe.

Piața autoturimelor noi importate este în continuă creștere (Figura 35), datorită eliberării pieței (micșorarea taxelor care afectează vehiculele și libera circulație).

Fig. no. 5 : M1 and N1 vehicles import (2001-2007)

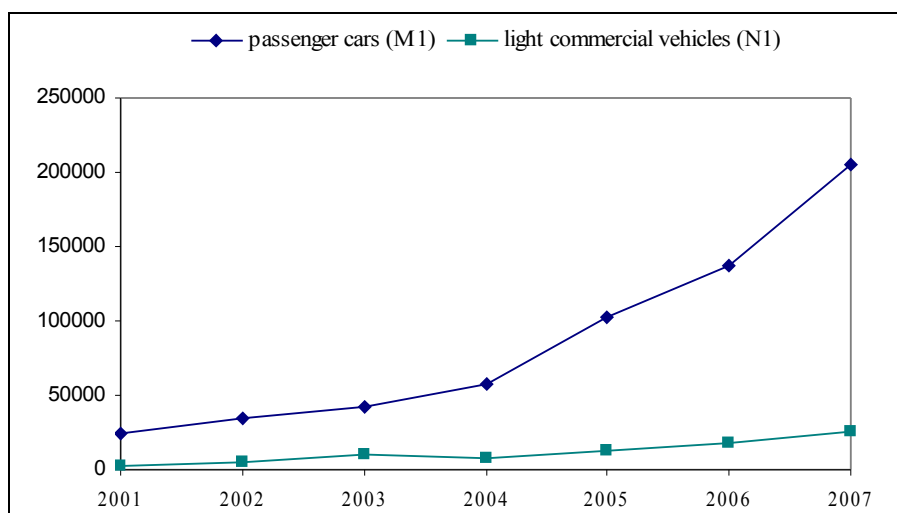


Figura 34 - Evoluția importurilor de vehicule noi (2001-2007) (Sursa: APIA)

Importul vehiculelor second hand constituie subiectul modificărilor în reglementările oficiale, ceea ce a determinat fluctuații masive pe perioade mari. În 1998, obligativitatea conformării cu normele Euro 2 a redus numărul de vehicule second hand importate la o treime. Începând cu 2002, toți importatorii de vehicule (noi și second hand) s-au conformat cerințelor normelor Euro 3, din acest

motiv observându-se reducerea în continuare a volumelor de importuri de vehicule second hand. De asemenea, începând din 01/01/2008, vehiculele noi importate trebuie să fie în conformitate cu normele de poluare Euro 4.

Evolution of second hand registrations

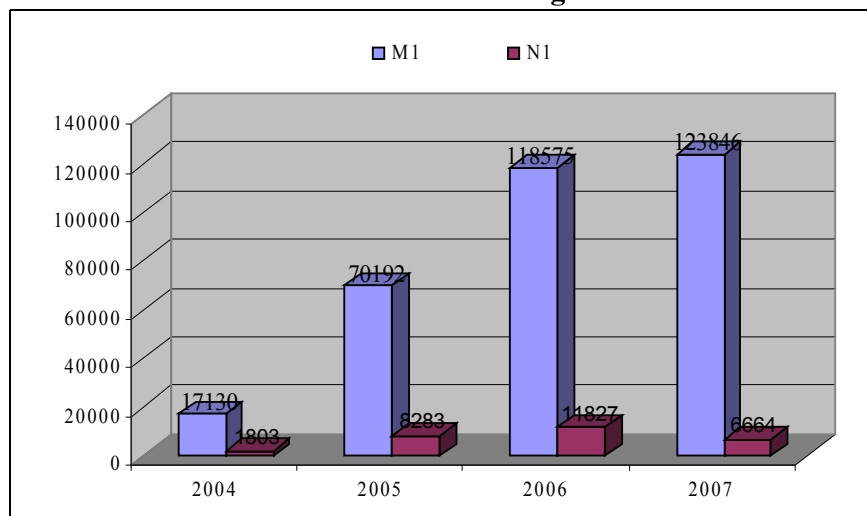


Figura 35 - Evoluția numărului de vehicule înmatriculate second hand (2004 - 2007) (Sursa: DDLVRC)

În 2007, automobilele second hand detineau aproximativ 28% din totalul numărului de automobile înmatriculate, după cum se poate observa din figura de mai jos:

The percentage of second hand vehicles in the total number of registrations (2007)

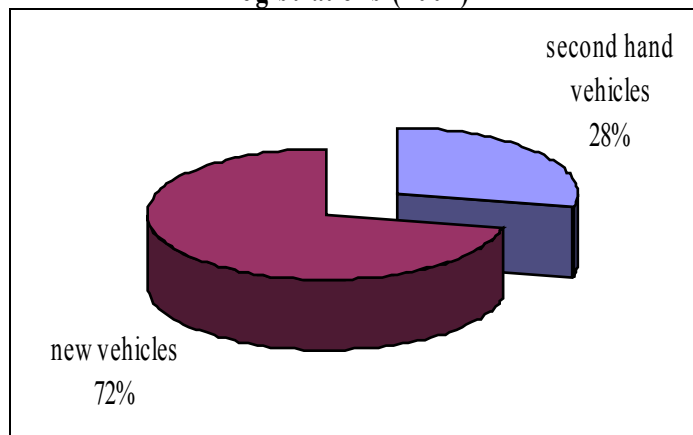


Figura 36 - Distribuția numărului de autovehicule înmatriculate second hand (Sursa: PHARE RO/2005/017-553.03.03/02.03)

Exportul de autovehicule nu afectează situația parcului auto, dar este prezentat pentru a completa dinamica fluxurilor de autovehicule. Exporturile au crescut în 2005 cu 244,5% față de 2004 (Figura nr. 38), această situație fiind exclusiv datorată exporturilor de autoturisme Dacia Logan (aproape 60.000 unități).⁵

⁵ www.apia.ro

Fig. no. 6 : M1 and N1 vehicles export

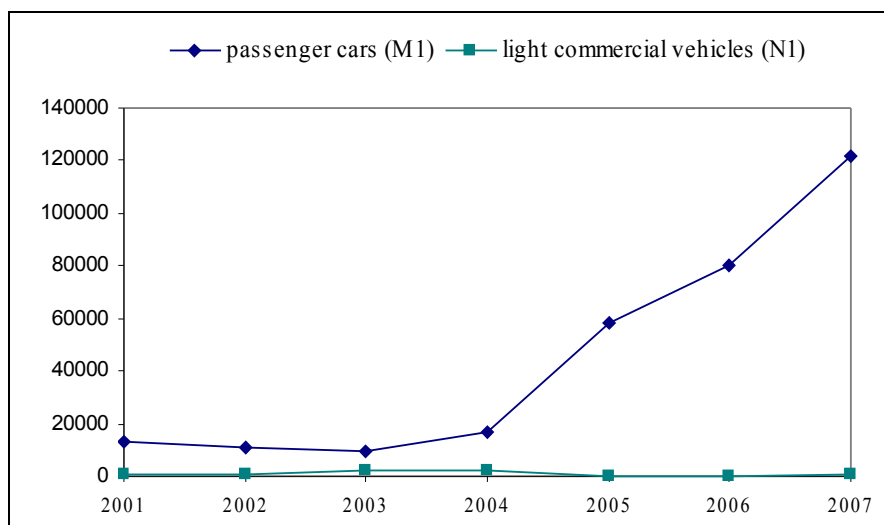


Figura 37 - Exportul de autovehicule în perioada 2001- 2007 (Sursa: APIA)

Deși piața auto are o evoluție oscilantă (urcușuri și coborâșuri), se poate observa că vânzările au crescut de la 72.157 autoturisme în 2001 la 315.621 în 2007, echivalent cu **27.5% pe an**, ilustrând cererea ridicată. Numai în 2005, vânzările autoturismelor au crescut cu 48.5% (Figura nr. 39).

Fig. no. 7 : M1 and N1 vehicles sales

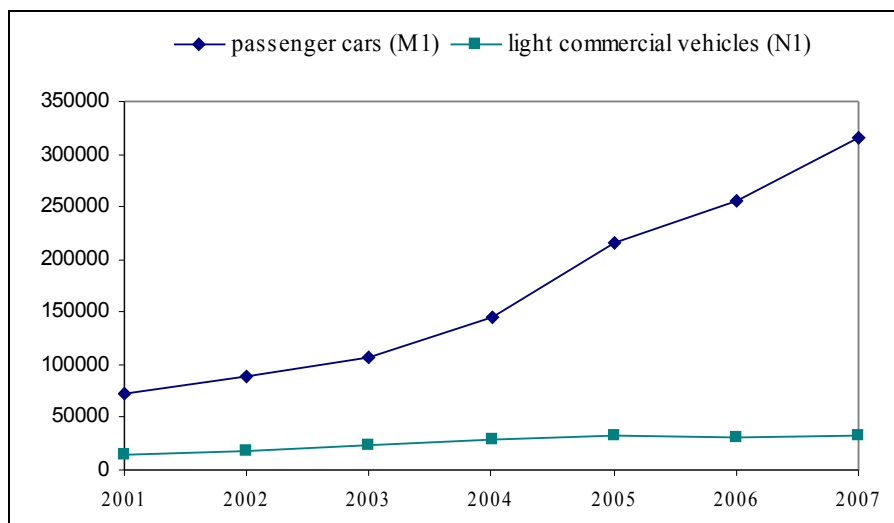


Figura 38 - Vânzările de autovehicule în perioada 2001 - 2007 (Sursa: APIA)

Conform APIA, mai multe elemente favorabile pieței auto au determinat această situație în 2005:

- introducerea cotei unice de impozitare, care a generat venituri suplimentare multor cetățeni;
- creșterea monedei naționale a determinat o ieftinire efectivă și substanțială a automobilelor, având în vedere că prețurile acestora sunt exprimate în Euro, inclusiv pentru cele de producție națională;
- băncile au promovat sisteme de creditare cu dobânzi mult reduse;
- reduceri semnificative oferite de importatori.

Tabelul 51: Vânzările de autovehicule și vehicule

	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Vinzări autovehicule	88.804	106.763	145.120	215.532	256.364	315.621

Creștere %	+18,9	+20,2	+35,6	+48,5	+18,9	+23,1
Vânzări vehicule comerciale	17.892	23.049	28.782	33.140	30.117	32.721
Creștere %	+21,8	+28,8	+24,8	+15,1	-9,12	+8,6

Sursa: APIA

În 2007, marca națională Dacia acoperea 31% din piața națională de vehicule. A doua marcă populară de autoturisme a fost Renault, cu 9% din vânzări.

Datele privind importul/exportul de vehicule second hand sunt utile în calcularea tendințelor de evoluție a pieței auto. Cu toate acestea, conform datelor furnizate de DRPCIV numărul vehiculelor radiate pentru export este foarte mic pentru a avea impact semnificativ asupra procentelor generale (Figura nr. 40). Acest fapt poate fi justificat prin faptul că piața este departe de nivelul de saturare.

The evolution of the vehicles deregistered for export

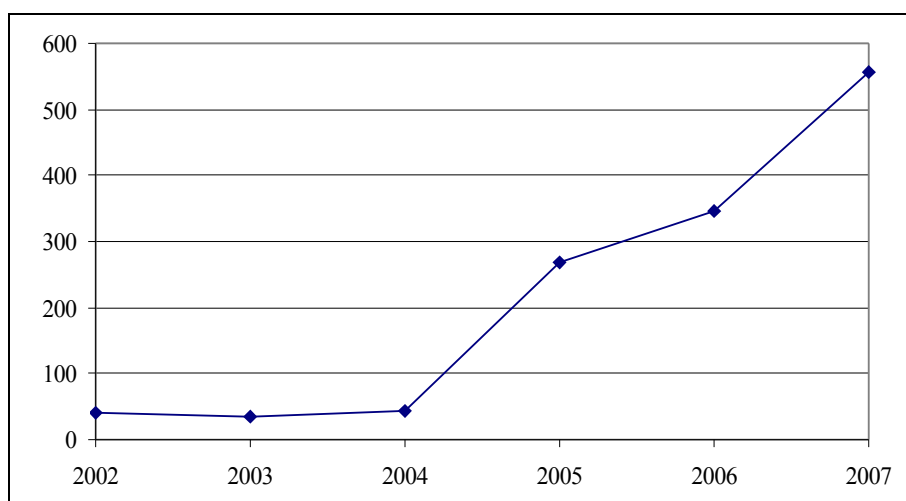


Figura 39 - Numărul de vehicule second hand exportate (2002-2007) (Sursa: PHARE RO/2005/017-553.03.03/02.03)

Tabelul 52: Numărul de vehicule radiate pentru export

	2002	2003	2004	2004	2006	2007
Autovehicule	39	36	44	267	345	557
Vehicule comerciale	-	3	4	19	21	22

Sursa: DRPCIV

Înmatricularea vehiculelor pe teritoriul românesc în perioada 2001-2007 este caracterizată de o creștere constantă (Figura nr. 12). Discrepanța apărută la nivelul anului 2002 a fost cauzată de faptul că o mare parte a vehiculelor au fost scoase din circulație ca urmare a schimbării legislației privind radierea vehiculelor și a verificării proprietarilor de parcuri auto mari, înmatriculate înainte de 1989, care nu mai existau în fapt.

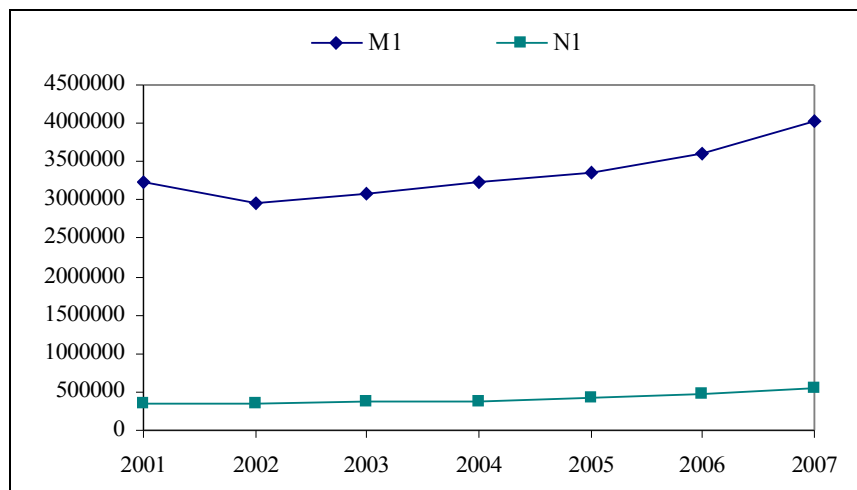


Figura 40 - Evoluția parcului auto (Sursa: INS)

Tabelul 53: Autovehicule și vehicule comerciale înmatriculate în perioada 2001-2007

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Autovehicule	3.225.512	2.970.931	3.087.628	3.225.367	3.363.779	3.603.437	4.039.786
Vehicule comerciale	346.633	340.346	365.866	365.866	421.514	475.697	541.523

Sursa: INS

După 2002, procentul mediu de creștere a numărului de vehicule înmatriculate a fost de **4.9%** pentru autoturisme și **6.7%** pentru vehicule comerciale.

VSU pot să intre în fluxul de deșeuri din mai multe surse: persoane individuale, service-uri, autorități locale (în cazul autovehiculelor abandonate) sau companiile de asigurări (în cazul vehiculelor distruse prin accidente). S-au făcut diferite estimări cu privire la vârsta medie a VSU, aceasta variind între 11 și 15 ani. Conform datelor existente, în România, vârsta medie este 13.5 ani.

La nivelul Uniunii Europene, un număr mare de vehicule uzate sunt exportate în fiecare an, rezultând astfel un număr mai mic de vehicule uzate care necesită tratare. De exemplu, în 2004, s-au exportat peste 3 milioane de VSU din Statele Membre, reprezentând 1.5% din stoc, fie în cadrul UE – cea mai mare parte, fie în afară – circa 1 milion de mașini. Germania, Italia, Olanda, Belgia și Franța sunt cele mai mari exportatoare de VSU. Pe de altă parte, se importă un număr mare de vehicule uzate – peste 2 milioane de mașini anual, din care circa 200000 VSU se importă din afara UE. Astfel, exportul net de VSU din UE este de 800,000 VSU anual. Noile State Membre intrate în Uniune în 2004 sunt importatori majori de VSU, în special din țări din UE.

Studiul afirmă că, după introducerea măsurilor pentru gestionarea VSU, exporturile și importurile de VSU au intrat într-un declin începând cu 2005. În 2004, în UE15 s-au retras din circulație peste 11 milioane de mașini, cele mai multe în Germania (27%), urmată de Marea Britanie, Italia și Franța. În noile State Membre, în 2004 s-au făcut doar 1,300,000 de scoateri din circulație. Astfel, rata medie de scoatere din circulație la nivelul UE este de 5% din stoc anual. Pe baza acestor date, studiul amintit face o estimare a VSU care necesită tratare (dezmembrare și tăiere) în UE, care se ridică la 10,600,000 VSU în 2004, cu un minim de 9,500,000 și un maxim de 11,600,000.

România deține unul din parcurile cele mai îmbătrânite de vehicule. Conform Planului de Implementare pentru Directiva 2000/53/CE, în 2003 existau peste 620000 autoturisme cu vechime mai mare de 20 de ani, cele mai multe (peste 400,000) fiind Dacia.

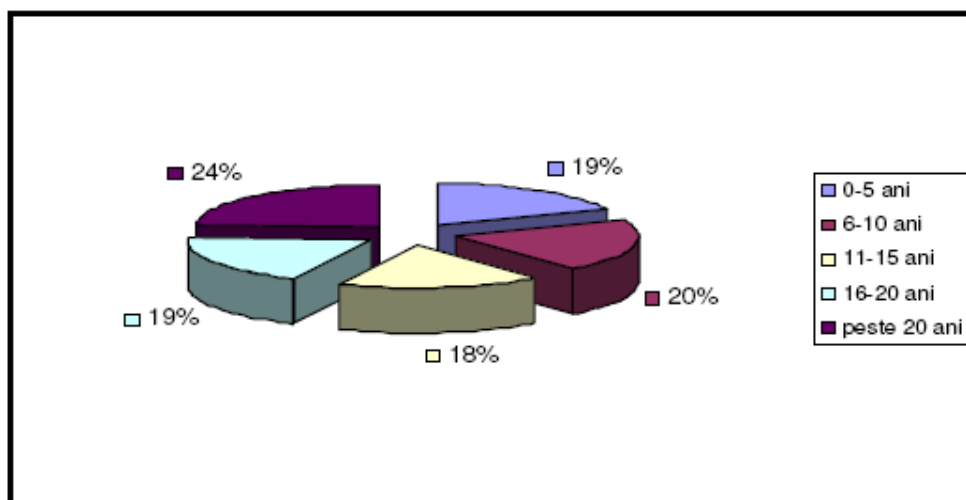


Figura 41 - Pondere autoturismelor în uz, pe clase de vechime, 2003 (Sursa: Planul de Implementare a Directivei 2000/53/CE)

Numărul vehiculelor ai căror producători au dispărut („orfane”) este estimat între 5% (conform RAR) și 10% (conform APIA). RAR estima că în 2003 existau în uz circa 145,000 autoturisme „orfane”. Pondere cea mai mare o aveau autoturismele cu vârsta între 11 și 15 ani (44%), urmate de cele între 15 și 20 de ani (28%).

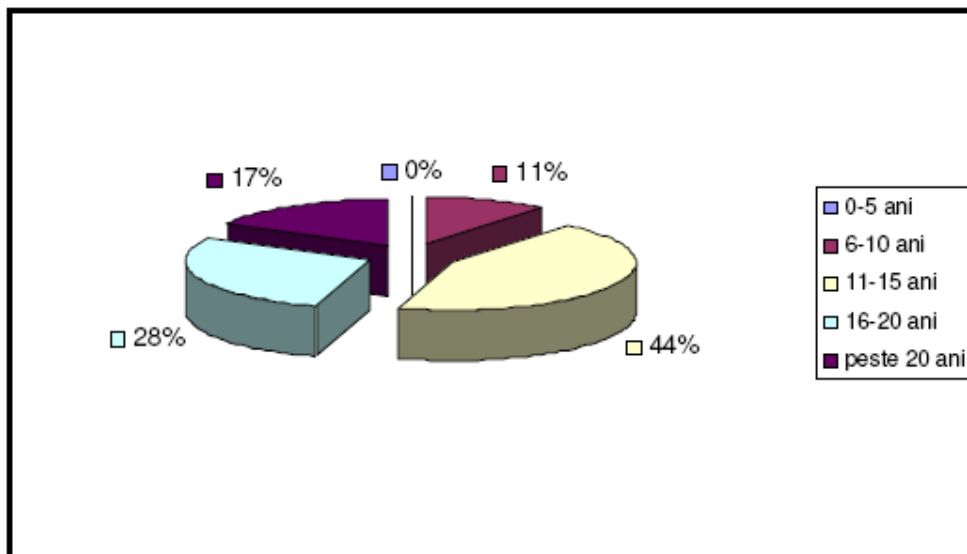


Figura 42 - Pondere autoturismelor „orfane” pe medii de vârstă, 2003 (Sursa: Planul de Implementare a Directivei 2000/53/CE)

Conform datelor ANPM, la nivelul anului 2005 s-au colectat 21,461 VSU și 1,281 de caroserii. Dintre acestea, 62% VSU și 98% din caroserii au fost tratate (dezmembrate) de operatori autorizați. VSU colectate în 2005 reprezintă 7% din totalul vehiculelor care s-au înmatriculat în cursul anului 2005.

Începând cu anul 2005, MM a derulat un program de înnoire a parcului auto național prin stimularea populației de a achiziționa autoturisme noi beneficiind de un avans de 3,000 RON ca urmare a predării unui autoturism mai vechi de 12 ani. Acest program s-a desfășurat în 2005, 2006 și 2007. Guvernul a alocat contravaloarea distrugerii a 15,000 de autoturisme în 2005, și a câte 16,500 în 2006 și 2007. La program participă colectorii autorizați și producătorii, importatorii și distribuitorii auto înscriși. Deținătorii de autoturisme mai vechi de 12 ani, pe baza unui certificat de distrugere obținut de la unul din colectorii autorizați, pot beneficia de avansul de 3000 RON pentru achiziționarea unui autoturism nou de la unul dintre producătorii înscriși în program.

Conform ANPM, la data de 28.08.2007, erau 172 operatori economici autorizați pentru colectarea și tratarea VSU, având următoarea distribuție în țară:

Tabelul 54: Distribuția operatorilor pentru colectarea/tratarea VSU (2008)

Regiunea	Firme de colectare VSU	Operatori autorizați pentru colectare/tratare VSU (număr)
1 – NE	12	30
2 – SE	4	21
3 – Sud	3	21
4 – SV	3	13
5 – Vest	0	16
6 – NV	8	32
7 – Centru	7	24
8 – București, Ilfov	1	8
Total	38	165

Sursa: PHARE RO 2005/017-553.03.03/02.03

Pâna la data de 01.10.2007 nu exista nici o organizație colectivă autorizată, care să preia responsabilitatea realizării obiectivelor pentru producători, importatori, distribuitori.

În prezent, valorificarea VSU este o activitate profitabilă, deoarece aproximativ 70% din masa vehiculului este din componente metalice care pot fi ușor valorificate. Conform datelor din Planul de Implementare al Directivei 2000/53/CE, în compoziția medie a autoturismelor Dacia predomină metalele feroase (68.3%), materialele plastice (12.7%), cauciucul (5.7%) și alumiul (5%).

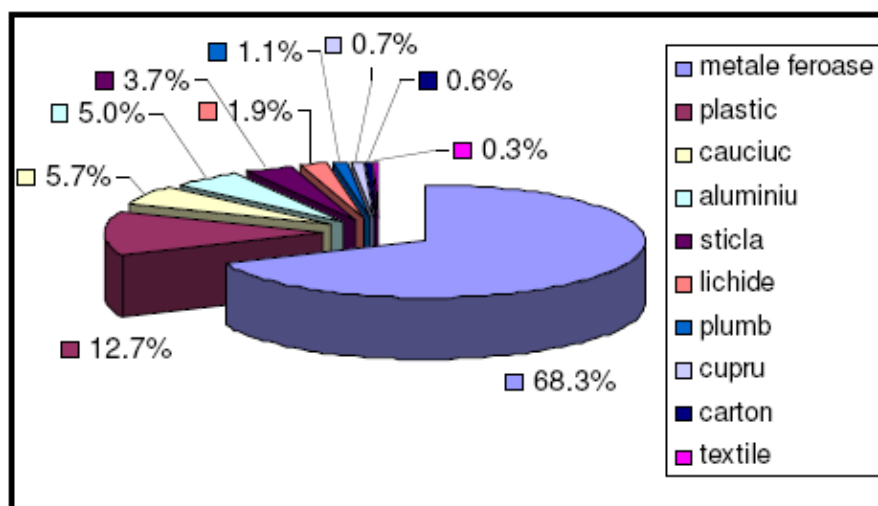


Figura 43 - Compoziția procentuală medie de masă a unui automobil (Sursa: Planul de Implementare a Directivei 2000/53/CE, MM, 2004)

În concluzie, materialele feroase și neferoase din masa VSU ajung la peste 75%. Tendința este însă de scădere a acestui procent și de creștere a materialelor mai ușoare cum sunt plasticele. Acest lucru va avea implicații asupra costurilor pentru valorificarea VSU în anii următori.

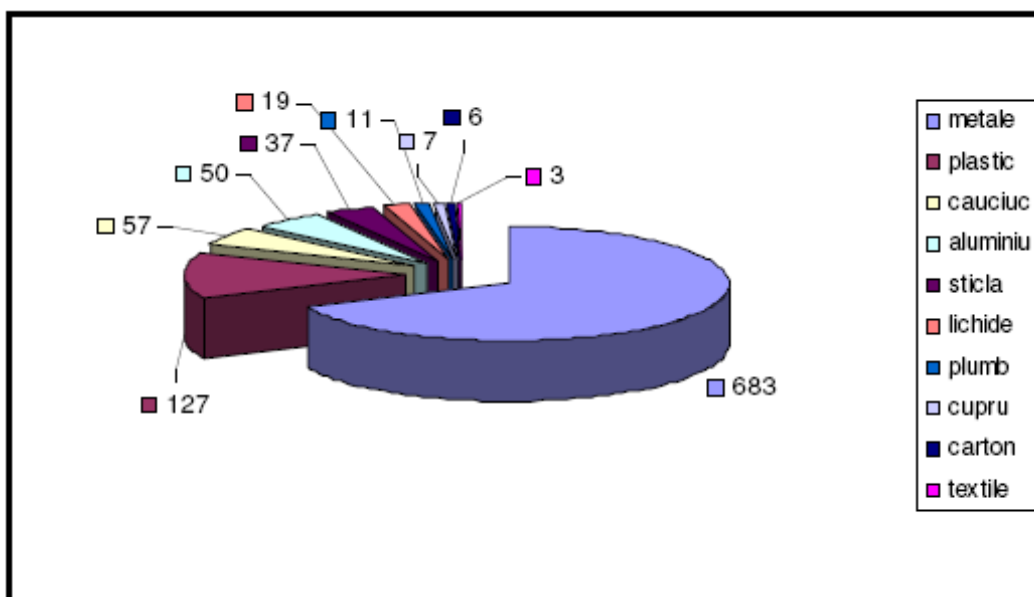


Figura 44 - Compoziția medie în kg a unui automobil de 1000 kg (Sursa: ICIM)

1.5.2 Prognoza generării VSU

Estimările referitoare la numărul de VSU în perioada 2007-2015 au avut la bază numărul total de vehicule existent în circulație în ultimii ani și evoluția intrărilor pe piața auto din România. Pe baza acestor date și a tendințelor prognozate pentru piața auto s-a estimat numărul total de autovehicule din parcul național pentru următorii ani până în 2015. Astfel, se preconizează că parcul auto va continua să crească în același ritm ca în anii 2005-2006, deoarece piața românească are un potențial mare de înnoire.

Acesta se datorează următorilor factori:

- creșterea puterii de cumpărare a populației;
- existența unui parc mare de autovehicule vechi;
- creșterea ponderii persoanelor fizice între consumatorii auto;
- creșterea creditelor de consum (până în 2015 vor ajunge la circa 5% pe an);
- ofertele avantajoase ale dealer-ilor, reduceri de prețuri;
- existența taxei de primă înmatriculare, care descurajează importul de mașini rulate și crește achizițiile de autoturisme noi;
- existența Programului guvernamental de înnoire a parcului național auto, care facilitează cumpărarea de autoturisme noi.

În cadrul proiectului Phare nr. RO 2005/017-553.03.03/02.03 „Asistență în promovarea soluțiilor referitoare la reciclarea și utilizarea materialelor reciclate provenite de la vehicule scoase din uz” a fost realizată o modelare privind estimarea VSU ce se vor genera până în 2030. La elaborarea acestor prognoze s-a ținut seama de următoarele ipoteze:

- raportarea numărului de mașini la PIB/locuitor; aceasta este modelată printr-o funcție Gompertz (în formă de S) dependentă de PIB, atingând o valoare maximă reprezentată de nivelul de saturație;
- aproximarea relației dintre densitatea mașinilor (sau numărul total de autoturisme) și numărul de VSU; rata de uzură a parcului auto este calculată printr-o distribuție Weibull.

Distribuția Weibull se calibrează prin date care descriu distribuția parcului auto în funcție de vârstă.

Datele brute au fost preluate de la Institutul Național de Statistică și Eurostat. În particular, INS a furnizat date referitoare la populație, număr de mașini/cap de locuitor, PIB % (real), PIB actual și PIB/cap de locuitor. Pentru analiza datelor disponibile a fost utilizat FigSys, un program de analiză a datelor PC. În scopul realizării modelării perioada medie de viașă a unei mașini este estimată la 20 de ani, reflectând situația parcului auto în viitorul apropiat. Mai departe, a fost presupus că nicio mașină nu va mai fi funcțională după 20 de ani de la data fabricației.

Rezultatele prognozei VSU generate sunt foarte folositoare pentru autoritățile de mediu și pentru operatorii economici care pot decide să înceapă investițiile. Scopul acestui model nu este acela de a furniza rezultate exacte, ci de a arăta tendințe și estimări ale situației viitoare privind VSU în România.

Numărul VSU din perioada studiată se observă în Figura 41, pentru vehicule având perioada medie de viață de 20 de ani. După cum se aștepta, numărul VSU generate urmărește curba sigmoidală, adică un număr mic la început apoi o creștere rapidă datorată creșterii parcului auto urmată de o atingere graduală a nivelului de saturație.

Pentru 2030 această valoare este apropiată de 550.000.

Având în vedere aceste previziuni ale pieței auto, a fost făcută estimarea pentru VSU ce se vor genera până în 2015:

- în 2008 se vor genera aproximativ 160,000 VSU, ceea ce reprezintă cam 3% din stocul total de vehicule;
- în 2010 va fi un salt la 4% (circa 240,000 VSU), iar din 2012 generarea de VSU se va stabiliza la 300,000 bucăți/an;
- astfel, în perioada 2008-2015 se vor genera peste 2 milioane de VSU;
- având în vedere faptul că greutatea medie a unui autovehicul este de 1,000 kg, se poate spune că după 2012 se vor genera în medie 300,000 tone VSU anual;
- luând în considerare obiectivele de refolosire, valorificare și reciclare prevăzute de Directiva 2000/53/CE, respectiv
 - ✓ în perioada 2007-2014 se va reutiliza și valorifica un procent de minim 85% din masa medie a unui vehicul/an, cu minim 80% reciclare și minim 5% recuperare energetică;
 - ✓ după 2015 procentul de reutilizare și valorificare va fi de minim 95%, cu minim 85% reciclare și minim 10% recuperare energetică;
 - ✓ pentru autovehiculele fabricate înainte de 1980 procentele sunt mai mici: minim 75% valorificare, cu minim 70% reciclare și minim 5% recuperare energetică,
- obiectivele Directivei vor fi atinse dacă se valorifică minim 136,000 tone VSU în 2008 (cu minim 128,000 tone VSU reciclate), până la minim 285,000 tone VSU valorificate în 2015 (cu minim 255,000 tone VSU reciclate și minim 30,000 tone VSU valorificate energetic).

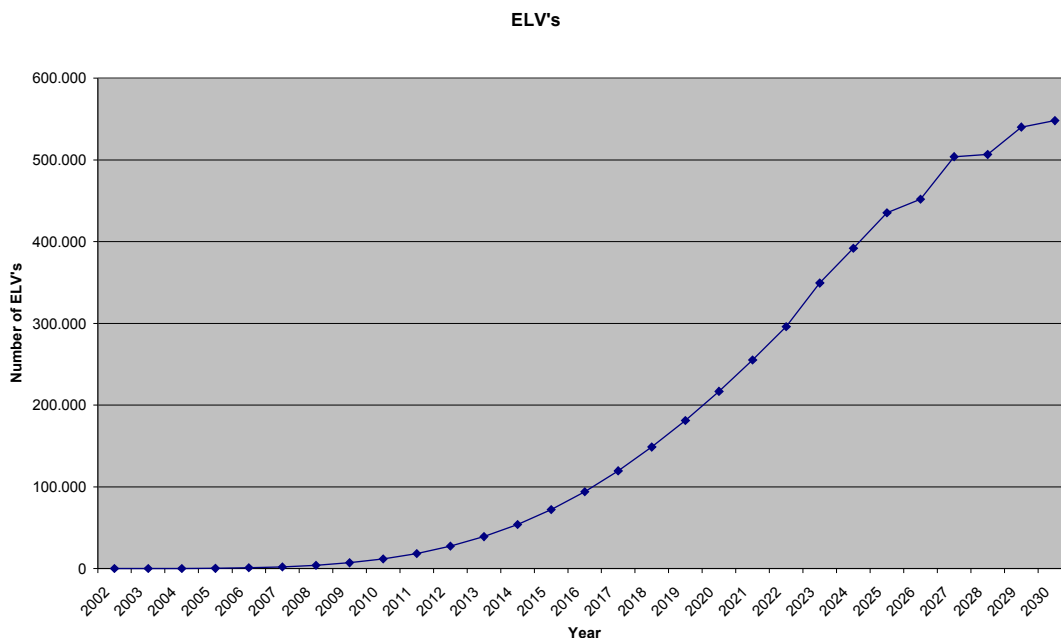


Figura 45 - Estimare VSU generate în România până în 2030 (Sursa: PHARE RO/2005/017-553.03.03/02.03)

În prezent, greutatea medie a VSU în România a fost stabilită la 830 kg. Aceasta reflectă masele celor mai multe mărci est europene. Este clar desigur că, în prezent, parcul auto prezintă caracteristicile unui parc auto tipic european. Conform studiilor UE, masa medie a mașinilor este în creștere. Presupunând o perioadă medie de viață de 20 de ani și luând în considerare masele medii prezentate în studiu, au fost calculate cantitățile de deșeuri care vor fi generate până în anul 2030. Pentru comparare în tabel este de asemenea inclus anul 2006.

Tabelul 55: Cantități prognozate de deșeuri provenite de la VSU

Anul	Anul de producție estimat	Greutatea medie a VSU (kg)	Numărul prognozat de VSU generate	Masa totală (t)
2006	1980	830	40.850	33.906
2015	1996	1.000	72.135	72.135
2020	2001	1.025	216.796	222.216
2025	2006	1.025	435.276	446.158
2030	2011	1.025	547.932	561.630

Sursa: PHARE RO/2005/017-553.03.03/02.03

Având în vedere aceste previziuni ale pieței auto, a fost făcută estimarea pentru VSU ce se vor genera până în 2015:

- în 2015 se vor genera aproximativ 72,135 VSU;
- în 2020 va fi un salt la 300% (circa 217,000 VSU);
- astfel, în perioada 2015-2030 se vor genera peste 1,272,139 milioane de VSU;
- având în vedere faptul că greutatea medie a unui autovehicul este de 1,000 kg, se poate spune că în perioada 2015 - 2030 se vor genera o cantitate totală de 1,272,139 tone VSU;

- luând în considerare obiectivele de re folosire, valorificare și reciclare prevăzute de Directiva 2000/53/CE, respectiv
 - ✓ în perioada 2007-2014 se va reutiliza și valorifica un procent de minim 85% din masa medie a unui vehicul/an, cu minim 80% reciclare și minim 5% recuperare energetică;
 - ✓ după 2015 procentul de reutilizare și valorificare va fi de minim 95%, cu minim 85% reciclare și minim 10% recuperare energetică;
 - ✓ pentru autovehiculele fabricate înainte de 1980 procentele sunt mai mici: minim 75% valorificare, cu minim 70% reciclare și minim 5% recuperare energetică,
- obiectivele Directivei vor fi atinse dacă se valorifică minim 61.315 tone VSU în 2015 (cu minim 57,708 tone VSU reciclate), până la minim 520,535 tone VSU valorificate în 2030 (cu minim 465,742 tone VSU reciclate și minim 54,793 tone VSU valorificate energetic).

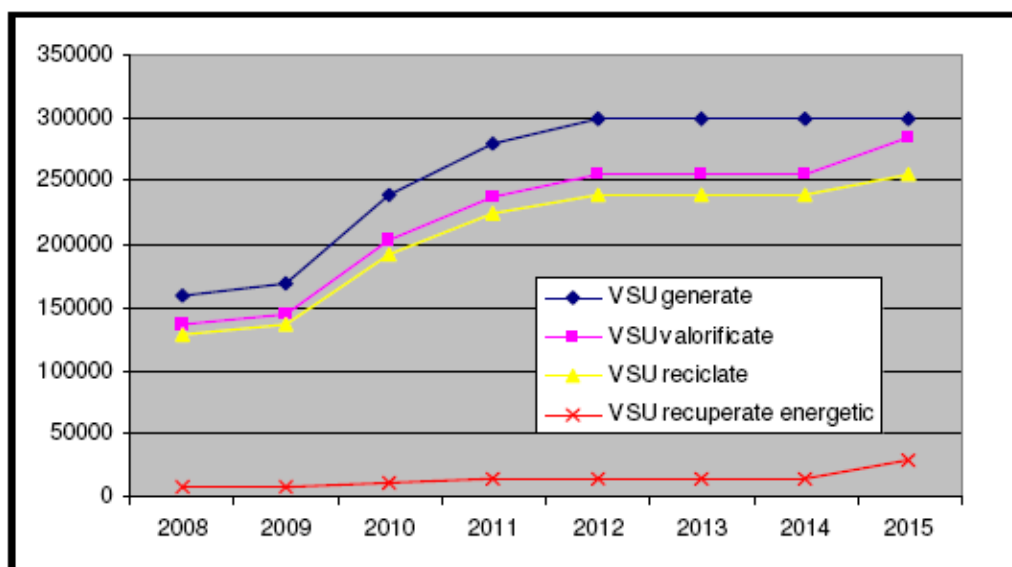


Figura 46 - Estimarea VSU generate și valorificate (tone) (Sursa: ICIM)

Tabelul 56: Estimarea generării și valorificării VSU până în 2015

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Parc auto (nr)	5.200.000	5.500.000	5.800.000	6.000.000	6.200.000	6.400.000	6.500.000	6.600.000	6.700.000
Radieri (nr)	100.000	165.000	175.000	250.000	300.000	320.000	330.000	340.000	350.000
VSU generat (nr)	100.000	160.000	170.000	240.000	280.000	300.000	300.000	300.000	300.000
VSU colectat (nr)	25.000	160.000	170.000	240.000	280.000	300.000	300.000	300.000	300.000
VSU colectat (tone)	25.000	160.000	170.000	240.000	280.000	300.000	300.000	300.000	300.000
VSU valorificat (tone)	21.250	136.000	144.500	204.000	238.000	255.000	255.000	255.000	285.000
VSU reciclat (tone)	20.000	128.000	136.000	192.000	224.000	240.000	240.000	240.000	255.000
VSU recuperat (tone)	1.250	8.000	8.500	12.000	14.000	15.000	15.000	15.000	30000

Sursa: ICIM

2. Ținte pentru gestionarea deșeurilor generate în sectorul municipal

2.1 Deșeuri municipale

Deșeuri biodegradabile	
2010	Reducerea cantității de deșeuri biodegradabile municipale depozitate la 75 % din cantitatea totală (exprimată gravimetric), produsă în anul 1995
2013	Reducerea cantității de deșeuri biodegradabile municipale depozitate la 50 % din cantitatea totală (exprimată gravimetric), produsă în anul 1995
2016	Reducerea cantității de deșeuri biodegradabile municipale depozitate la 35 % din cantitatea totală (exprimată gravimetric), produsă în anul 1995

Aproximativ jumătate din cantitatea de deșeuri municipale generate este reprezentată de deșeurile biodegradabile. Depozitarea acestora are efecte nefaste asupra mediului și sănătății oamenilor. De aceea, Directiva privind depozitarea deșeurilor impune un grafic de diminuare a cantității de deșeuri biodegradabile depozitate.

Conform Raportului Agenției Europene de Mediu "Managementul deșeurilor biodegradabile municipale", 2002, fracția biodegradabilă din deșeurile municipale este reprezentată de: deșeuri alimentare și de grădină, deșeuri de hârtie și carton, textile, lemn, alte deșeuri biodegradabile conținute în deșeurile colectate.

Plecând de la estimarea evoluției cantității de deșeuri biodegradabile în perioada 2005 – 2015 (Sursa: Studiu INCDPM / ICIM 2007), au fost determinate cantitățile de deșeuri biodegradabile ce vor mai putea fi depozitate începând cu 2010 / 2013, precum și cantitățile ce vor trebui valorificate începând cu 2010 / 2013, pentru a fi respectate țintele UE.

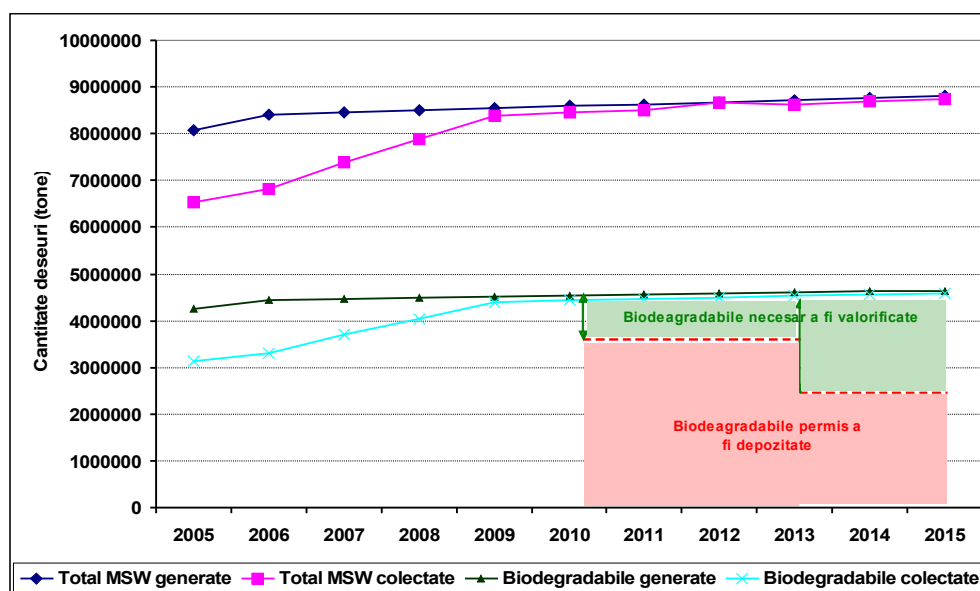


Figura 47- Deșeuri biodegradabile. Prognoză evoluție. Ținte UE.

Începând cu **2010** este necesară valorificarea a peste **800,000 tone** deșeuri biodegradabile anual, iar începând cu **2013** este necesară valorificarea a peste **2,000,000** tone deșeuri biodegradabile anual, în condițiile în care capacitatea de compostare existentă la nivelul anului 2006 este de ~15,000 tone anual, iar valorificarea energetică a deșeurilor municipale este inexistentă.

Deșeuri periculoase din deșeurile municipale

- Proiectarea și implementarea unui sistem de colectare separată a deșeurilor periculoase din deșeurile menajere și asimilabile acestora;
- Eliminarea corespunzătoare (incinerare sau depozitare în depozite speciale) a deșeurilor periculoase colectate.

Colectarea și transportul deșeurilor municipale

- 2009** Deservirea cu servicii de salubritate a 100% din populația din mediul urban.
Deservirea cu servicii de salubritate a 90% din populația din mediul rural.
- 2013** Construirea de stații de transfer pentru a putea prelua deșeurile din localitățile a căror depozite/spații de depozitare a deșeurilor își sistează activitatea.
- Permanent** Dezvoltarea sistemelor de colectare separată a materialelor valorificabile (ex. deșeuri de ambalaje, deșeuri biodegradabile, DEEE) în vederea atingerii țintelor asumate. (HG nr. 448 din 19/05/2005)

Reciclarea și valorificarea deșeurilor municipale

- **2020:** Pregătirea pentru re folosire sau reciclarea a minim 50% din hârtia, plasticul, metalul și sticla din deșeurile municipale (Noua Directivă Cadru);
- Promovarea utilizării produselor obținute din materiale reciclate în vederea dezvoltării pieței pentru acestea;
- Promovarea valorificării materiale în cazul în care aceasta este fezabilă;
- Promovarea valorificării energetice (co-incinerare și incinerare), în cazul în care valorificarea materială nu este fezabilă.

Eliminarea deșeurilor municipale

- **16 iulie 2009:** Închiderea și ecologizarea tuturor spațiilor de depozitare din mediul rural (HG nr. 349/2005);
- **16 iulie 2009:** Sistarea activității depozitelor neconforme clasă "b" din zona urbană (**26** depozite în anul 2008; **78** depozite în anul 2009). Închiderea și monitorizarea post închidere. (HG nr. 349/2005);
- **16 iulie 2017:** Sistarea activității depozitelor neconforme clasă "b" din zona urbana (**101** depozite beneficiind de perioadă de tranziție, prin Tratatul de Aderare). Închiderea și monitorizarea post închidere. (HG nr. 349/2005);
- **Permanent:** Construirea instalațiilor de eliminare - prioritate au cele cu capacitate mare.

2.2 Ambalaje și deșeuri din ambalaje

Ambalaje și deșeuri de ambalaje

- **2008:** Reciclarea a minimum 60% pentru hârtie/carton și minimum 50% pentru metal, din greutatea fiecărui tip de material conținut în deșeurile de ambalaj (HG nr. 621 din 23/06/2005);
- **2011:** Valorificarea sau incinerarea în instalații de incinerare cu recuperare de energie a minimum 50% din greutatea deșeurilor de ambalaje (HG nr. 621 din 23/06/2005);
- Reciclarea a minimum 15% pentru plastic și pentru lemn, din greutatea fiecărui tip de material conținut în deșeurile de ambalaj (HG nr. 621 din 23/06/2005);
- **2013:** Valorificarea sau incinerarea în instalații de incinerare cu recuperare de energie a minimum 60% din greutatea deșeurilor de ambalaje (HG nr. 621 din 23/06/2005);
- Reciclarea a minimum 55% din greutatea totală a materialelor de ambalaj conținute în deșeurile de ambalaje, cu minimum 60% pentru sticlă și minimum 22,5% pentru plastic (HG nr. 621 din 23/06/2005).
- **Permanent**
Creșterea gradului de reutilizare și reciclare a ambalajelor (HG nr. 621 din 23/06/2005)
Optimizarea cantității de ambalaje pe produs ambalat

2.3 Nămoluri de la stații de epurare orășenești

Principalele obiective pentru gestionarea nămolului orășenesc vor fi:

- creșterea nivelului de monitorizare a circulației nămolului în vederea asigurării unei siguranțe maxime pentru mediu și pentru sănătatea populației;
- creșterea nivelului de procesare/tratare a nămolului orășenesc;
- creșterea maximală a utilizării materiei organice din nămol, respectând toate cerințele pentru siguranța chimică și sanitară.

Planul de Implementare pentru Directiva 91/271/EEC stabilește că până la 31.12.2018 să se reabiliteze, modernizeze și să se construiască stații de epurare în localitățile cu peste 2,000 locuitori echivalenți, cu următoarele perioade intermediare:

- Până la 31.12.2015 – conformare pentru 263 localități cu peste 10,000 locuitori echivalenți (ceea ce reprezintă 62% din locuitori)
- Până la 31.12.2018 – conformare pentru 2,346 localități cu peste 2,000 locuitori echivalenți (ceea ce reprezintă 38% din locuitori).

2.4 Deșeuri de echipamente electrice și electronice (DEEE)

Obiectivul general în privința gestionării DEEE este prevenirea apariției DEEE și valorificarea cât de mult posibil a acestora, dându-se prioritate reutilizării și reciclării.

Obiectivele specifice prevăzute în HG nr. 448/2005:

- introducerea pe piață a EEE ținând cont de următoarele aspecte:
 - să faciliteze operațiunile de demontare și valorificare a componentelor și materialelor;
 - să prevadă posibilități de refolosire și reciclare a DEEE, componentelor și materialelor.
- preluarea gratuită a DEEE de la populație;
- colectarea separată a DEEE de la populație;

- în vederea asigurării colectării separate a DEEE, înființarea de către producători cel puțin:
 - până la 31.12.2005 a
 - câte 1 punct de colectare în fiecare județ;
 - câte 1 punct de colectare în fiecare oraș cu peste 100,000 locuitori;
 - 6 puncte de colectare în Municipiul București.
 - până la 31.12.2006 a
 - câte 1 punct de colectare în fiecare oraș cu peste 20,000 locuitori;
- respectarea Țintelor de colectare.

Tabelul 57: Țintele de colectare a DEEE

	kg/loc.an
2006	2
2007	3
din 2008	4

Conform HG nr. 448/2005

- asigurarea că DEEE colectate sunt transportate la instalații de tratare autorizate, cu excepția cazurilor în care aparatele se reutilizează în întregime;
- tratarea DEEE să respecte condițiile tehnice minime din Anexa 3 a HG nr. 488/2005;
- valorificarea DEEE conform Țintelor prevazute.

Tabelul 58: Ratele de valorificare și reciclare a DEEE

Categorie EEE	2006		2007		2008	
	Ținte valorificare (%)	Ținte re folosire, reciclare (%)	Ținte valorificare (%)	Ținte re folosire, reciclare (%)	Ținte valorificare (%)	Ținte re folosire, reciclare (%)
Aparate de uz casnic de mari dimensiuni	40	37,5	60	56	80	75
Aparate de uz casnic de mici dimensiuni	35	25	52.5	37,5	70	50
Echipamente informatice și de telecomunicații	37,5	32,5	56	48,75	75	65
Echipamente de larg consum	37,5	32,5	56	48,75	75	65
Echipamente de iluminat	35	25	52.5	37,5	70	50
-> lămpi cu descărcare în gaz	40	40	60	60	80	80
Unelte electrice și electronice (cu excepția uneltelor industriale fixe de mari	35	25	52,5	37,5	70	50

dimensiuni)						
Jucării, echipamente sportive și de agrement	35	25	52,5	37,5	70	50
Dispozitive medicale (cu excepția tuturor produselor implantate și infectate)	-	-	-	-	-	-
Instrumente de supraveghere și control	35	25	52,5	37,5	70	50
Distribuitoare automatizate	40	37,5	60	56	80	75

Conform HG nr. 448/2005

* țintele se referă la % din greutatea medie pe aparat

- îndeplinirea țintelor de către producători, fie în mod individual din resurse proprii, fie prin organizațiile colective prin transferul de responsabilitate;
- asigurarea de către producători a finanțării gestionării DEEE;
- informarea populației cu privire la obligația de a colecta selectiv DEEE și de a nu le elimina ca deșeuri municipale nesortate, cât și cu privire la sistemele de predare și colectare a DEEE puse la dispoziția lor;
- informarea operatorilor de tratare a DEEE cu privire la re folosirea și tratarea componentelor și materialelor din componența EEE;
- raportarea către MM a datelor privind cantitățile de EEE puse pe piață, cantitățile de DEEE colectate, re folosite, reciclate și recuperate, cantitățile de DEEE exportate.

Tabelul 59: Obiective pentru gestionarea DEEE

Obiectiv	Ținta	Termen	Responsabilitate
Colectarea separată a DEEE	4 kg/locuitor/an	Din 2008	Producători EEE Autorități locale
Valorificarea DEEE	80% din cat. 1 și 10 80% din lămpi cu gaz 75% din cat. 3 și 4 70% din cat. 2, 5, 6, 7, 9	Din 2008	Producători EEE Reciclatori DEEE
Reutilizarea și reciclarea DEEE	80% din lămpi cu gaz 75% din cat. 1 și 10 65% din cat. 3 și 4 50% din cat. 2, 5, 6, 7, 9	Din 2008	Producători EEE Reciclatori DEEE

Conform HG 448/2005

2.5 Vehicule scoase din uz (VSU)

Obiective generale

- încurajarea limitării utilizării de substanțe periculoase la fabricarea vehiculelor și reducerea acestora cât de mult posibil, în vederea prevenirii eliberării lor în mediu, pentru evitarea necesității de a elimina deșeuri periculoase și pentru a facilita reciclarea;
- dezvoltarea pieței materialelor reciclate prin măsuri de creștere continuă a cantităților de materiale reciclate la fabricarea autovehiculelor;

- proiectarea și fabricarea autovehiculelor noi în așa fel încât să fie facilitată dezmembrarea, reutilizarea și valorificarea, în special reciclarea VSU, a componentelor lor și materialelor;
- punerea la punct a sistemelor de colectare a VSU;
- transferul VSU colectate la facilități de tratare autorizate;
- introducerea Certificatului de distrugere ca o condiție pentru radierea VSU;
- stocarea și tratarea conform cerințelor tehnice minime din Anexa I a Directivei;
- autorizarea de către autoritățile competente a oricăror operatori care derulează activități de tratare a VSU;
- utilizarea standardelor de codificare pentru materiale și componente pentru a facilita reutilizarea și reciclarea;
- raportarea privind implementarea Directivei, în conformitate cu cerințele Directivei 91/692/EEC.

Obiective specifice

- materialele și componentele puse pe piață nu trebuie să conțină plumb, mercur, cadmiu sau crom hexavalent, decât în cazurile exceptate de Directivă;
- măsuri pentru încurajarea reutilizării componentelor care se pretează la acest lucru, valorificarea (de preferință – reciclarea) componentelor care nu se pot reutiliza, fără a se aduce prejudicii mediului;
- măsuri pentru asigurarea atingerii Țintelor următoare de către operatorii economici:
 - **în perioada 2007 – 2014**
 - pentru vehiculele fabricate înainte de 1980:
 - reutilizarea și valorificarea a cel puțin 75% din masa medie pe vehicul și an;
 - reutilizarea și reciclarea a 70% din masa medie pe vehicul și an.
 - pentru vehiculele fabricate după 1980:
 - reutilizarea și valorificarea a cel puțin 85% din masa medie pe vehicul și an;
 - reutilizarea și reciclarea a 80% din masa medie pe vehicul și an.
 - **dupa 2015**
 - reutilizarea și valorificarea a cel puțin 95% din masa medie pe vehicul și an;
 - reutilizarea și reciclarea a cel puțin 85% din masa medie pe vehicul și an.

3. Necesități pentru atingerea obiectivelor în ceea ce privește gestionarea deșeurilor generate în sectorul municipal

3.1 Deșeuri municipale

3.1.1. Prevenirea producerii deșeurilor municipale

Conștientizare / informare:

Realizarea de campanii de informare și conștientizare a publicului cu privire la:

- reducerea cantităților de deșeuri generate (de ex. prin evitarea achiziționării de produse supra-ambalate, descurajarea oferiții pungilor de plastic la cumpărături, descurajarea producerii pliantelor publicitare);
- colectarea separată a deșeurilor reciclabile și modalitățile în care aceasta poate fi implementată la nivel de comunitate;
- modalitățile de colectare separată a deșeurilor periculoase.

Producție responsabilă:

- Promovarea eco-inovației;
- Producție etichetată ecologic;
- Aderare la schema EMAS.

Consum responsabil:

- Promovarea achizițiilor publice ecologice;
- Achiziția de produse și servicii etichetate ecologic.

3.1.2. Colectarea și transportul deșeurilor municipale

- Organizarea de campanii de informare / conștientizare a importanței colectării selective;
- Generalizarea practicii de colectare selectivă pentru hârtie, metal, plastic, sticlă;
- Proiectarea și implementarea de instrumente financiare care să stimuleze colectarea separată a deșeurilor (ex. un sistem de tarify care utilizează prețuri diferite pentru deșeurile colectate în amestec și cele colectate separat);
- Accesarea de fonduri europene în vederea extinderii sistemului de colectare a deșeurilor.

3.1.3. Posibilități de reciclare și valorificare a deșeurilor municipale

Hârtie și carton:

- Reciclarea deșeurilor de hârtii-cartoane în fabricile de hârtie;
- Utilizarea deșeurilor de hârtii-cartoane la obținerea materialelor hidro-izolante;
- Valorificare energetică.

Sticlă:

- Reciclarea deșeurilor de sticlă în fabricile de sticlă și în atelierele de sticlărie decorativă;
- Utilizarea cioburilor de sticlă la obținerea amestecurilor asfaltice.

Plastic:

- Reciclarea deșeurilor din PET cu obținere de fibră poliesterică;
- Reciclarea deșeurilor din PE, PP, PVC, PC cu obținere de granule regenerate și diverse produse de larg consum, repere industriale etc;
- Valorificare energetică.

Deșeuri biodegradabile:

- Compostare.

Deșeuri municipale colectate în amestec (deșeuri municipale reziduale):

- Valorificare energetică, dacă puterea calorică este suficient de mare (mai mare de 8,5 MJ/kg).

Este necesară planificarea introducerii **incinerării** deșeurilor menajere ca soluție de tratare a deșeurilor colectate în amestec și în vederea atingerii obiectivelor de reducere a deșeurilor biodegradabile. Construirea unui incinerator de deșeuri municipale cu o capacitate de minimum 150.000t/an poate reprezenta o prioritate la nivel național. În funcție de oportunitatea extinderii acestui tip de tratare, de numărul și dimensiunea capacităților de incinerare se vor estima necesitățile financiare și gradul de suport al populației.

3.2 Ambalaje și deșeuri de ambalaje

În vederea atingerii obiectivelor stabilite sunt necesare o serie de condiții, cum ar fi cele legate de conștientizarea populației în legătură cu colectarea selectivă a deșeurilor de ambalaje. Creșterea continuă a economiei românești a generat un consum mai mare și, odată cu el, o cantitate suplimentară de deșeuri de ambalaje. Pentru operatorii economici sunt fixate obiective naționale anuale de valorificare sau incinerare în instalații de ardere cu recuperare de energie, precum și obiective de reciclare.

Cei care trebuie să le îndeplinească sunt:

- operatorii economici care introduc pe piață produse ambalate sau ambalează astfel de produse;
- operatorii economici care introduc pe piață ambalaje de desfacere.

În următorii ani, organizațiile economice vor avea ținte din ce în ce mai ridicate de valorificare și reciclare ale deșeurilor.

Alte condiții necesare pentru atingerea obiectivelor sunt:

- Îndeplinirea obligațiilor legale de valorificare și reciclare în proporție de 100% pentru toți agenții economici;
- Organizarea, la nivel național, a unui sistem integrat de management al deșeurilor pentru toate tipurile de ambalaje;
- Dezvoltarea schemei industriale (deșeuri de ambalaje provenite de la agenții economici);
- Implicarea directă în proiecte cu municipalități, pentru dezvoltarea schemei municipale (deșeuri de ambalaje provenite din fluxul menajer);
- Crearea și susținerea unui parteneriat între municipalități și companiile de management al deșeurilor;
- Elaborarea de proceduri privind gestionarea deșeurilor de ambalaje;
- Elaborarea de studii și analize privind evoluția pe termen lung a ponderii cheltuielilor cu gestionarea deșeurilor de ambalaje și folosirea acestora pentru adaptarea la noile condiții ce pot surveni;
- Găsirea de soluții de minimizare a costurilor privind ambalajele și deșeurile de ambalaje;
- Oferirea de informații publicului larg cu privire la cerințele de eco-proiectare și la gradul de reciclabilitate a ambalajelor.

3.3 Nămoluri de la stații de epurare orășenești

Este nevoie de *modificarea tendințelor învechite de proiectare, construcție și exploatare* a stațiilor de epurare, pentru a stopa practica curentă a stocării nămolului în stațiile de epurare și pentru a face față cerințelor actuale pentru utilizarea nămolului în agricultură. De asemenea, este nevoie ca industria să aibă propriile stații de preepurare, astfel încât apele uzate care ajung în stațiile de epurare orășenești să nu pună în pericol posibilitatea ca nămolul să fie utilizat ca fertilizant în agricultură.

Compostarea nămolului este o metodă bună de gestionare. Compostarea se poate face împreună cu alte deșeuri (de ex. deșeuri lemnoase – talaș, rumeguș) și cu sol, rezultând o alterare semnificativă a conținutului de substanțe chimice și obținându-se un pământ condiționat cu nămol care poate fi utilizat cu succes prin aplicarea pe spațiile verzi din orașe, sau la acoperirea depozitelor de deșeuri după închidere, dar și în recondiționarea zonelor industriale poluate. Pentru aceasta este necesar ca stațiile de epurare să se asocieze cu stații de compostare care folosesc deșeuri municipale, dar și cu producători de cantități considerabile de deșeuri organice ca rumegușul, deoarece comparativ cu costul depozitării compostarea nămolului fără adăugarea altor deșeuri organice suplimentare este inefficientă. De aceea se

recomandă procesarea nămolului în afara stației de epurare, prin colaborarea stațiilor de compostare cu stațiile de epurare.

O altă metodă este utilizarea nămolului ca fertilizant, direct sau după o compostare prealabilă, în agricultură sau în alte domenii conexe legate de fertilizarea solului. Se consideră că procentul de utilizare va fi în continuă creștere, mai ales după 2010, când se vor pune la punct procedeele de monitorizare și control și mai ales când vor exista suficiente instalații de compostare la nivel municipal.

O altă metodă care trebuie luată în calcul pentru a se reduce cât mai mult depozitarea nămolului și utilizarea la maxim a potențialului folositor, este aceea a *obținerii de energie*.

Această metodă este recomandată mai ales în stațiile mari de epurare municipale, în regiuni unde se practică agricultura ecologică sau eco-turismul. Se consideră că după 2010 această metodă va avea o pondere mai mare.

Depozitarea nămolului va fi în continuare metoda de gestionare predominantă, deși nu este recomandată. Depozitarea va continua să crească până în 2010, după care va începe să scadă.

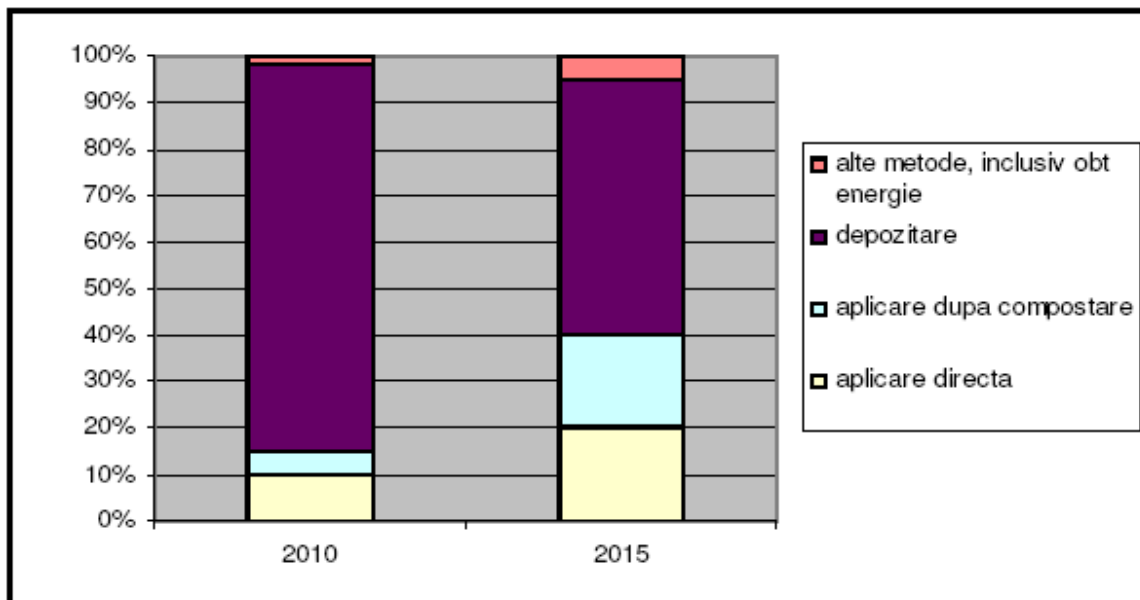


Figura 48 - Predicția gestionării nămolului orășenesc (Sursa: ICIM)

3.4 Deșeuri de echipamente electrice și electronice (DEEE)

Obiectivele de colectare separată a DEEE vor fi foarte dificil de atins, din motivele menționate mai sus (cantități insuficiente de DEEE generate, potențial redus de înnoire a populației cu EEE noi de pe piață, posibilități reduse de colectare a DEEE într-un procent mare – peste 50%, mai ales din zonele rurale). În toate localitățile urbane vor exista puncte de colectare suficiente, dar dacă populația nu va fi stimulată să își predea DEEE și să fie conștientizată importanța colectării acestor deșeuri, acest obiectiv va fi foarte greu de îndeplinit. În acest sens, producătorii de EEE au un rol important în stimularea consumului și în colectarea unor cantități din ce în ce mai mari de DEEE de la populație și de la agenții economici. De asemenea, autoritățile locale și cele de mediu trebuie să contribuie la îndeplinirea acestor obiective.

Sarcina cea mai grea va fi pentru populația urbană (putere financiară mai mare și accesibilitate crescută la punctele de colectare). Din calcule reiese faptul că, pentru a se îndeplini țintele de colectare de 4 kg/locuitor/an începând cu 2008, populația urbană trebuie să predea DEEE între

7.3 și 7.4 kg/locuitor/an. Categoria cu cel mai mare potențial de colectare este categoria 1, care cuprinde aparatura de mari dimensiuni, cu greutate mare, foarte răspândită la populație (93%) și care are cea mai mare pondere pe piață. Va fi însă dificil ca populația să predea aceste DEEE dacă nu este sprijinită (ex. colectare din gospodarii, facilități la cumpărarea unui obiect nou).

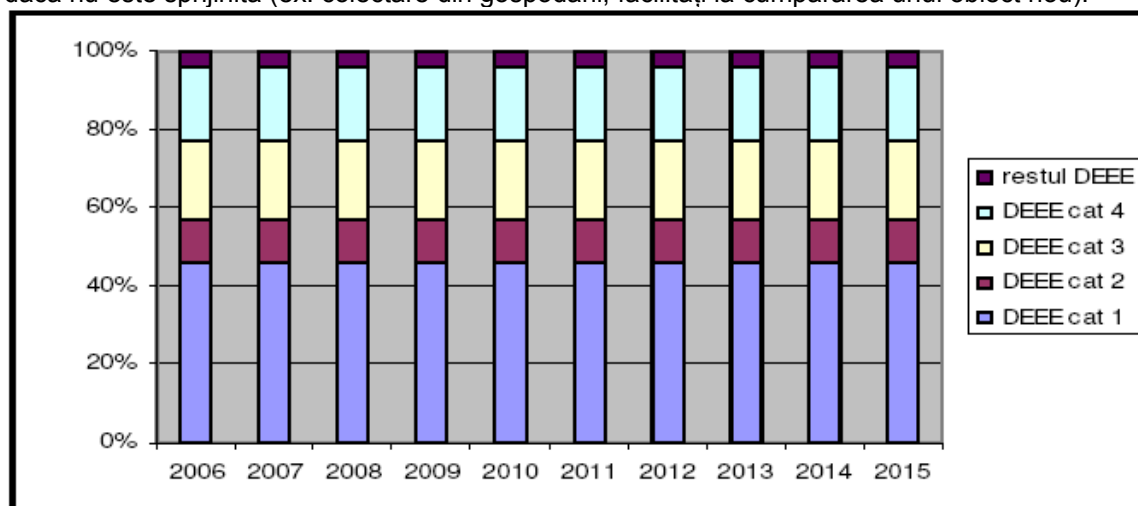


Figura 49 - Estimarea colectării DEEE pe categorii pentru îndeplinirea țintelor (Sursa: ICIM)

În ceea ce privește capacitatea de valorificare, se consideră că, odată cu punerea în funcțiune a capacității de reciclare de 50,000 tone/an în 2008, va exista suficientă capacitate pentru reciclarea DEEE în România. Astfel, se prognozează că în 2015 se vor valorifica peste 61,000 tone DEEE, respectiv aproximativ 55,000 tone se vor refolosi și recicla (există capacitate suficientă pentru reciclare) și va fi nevoie de capacitate de recuperare energetică pentru circa 7,000 tone DEEE.

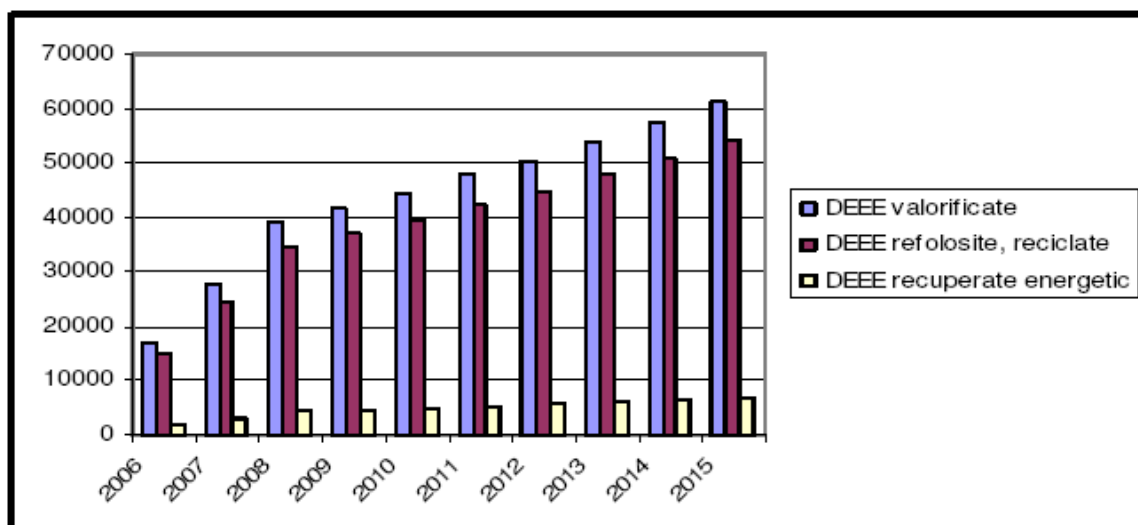


Figura 50 - Evoluția valorificării DEEE (Sursa: ICIM)

În concluzie, în vederea realizării obiectivelor de colectare și valorificare a DEEE în conformitate cu cerințele legislative, este necesar, în primul rând, să crească gradul de colectare începând cu 2008, prin efortul comun al autorităților centrale, locale și al producătorilor și distribuitorilor.

3.5 Vehicule scoase din uz (VSU)

În articolul 2.2 al Directivei VSU sunt identificate două feluri diferite de prelucrare pentru a obține ratele de reciclare/valorificare pe 2006:

1. Dezmembrarea extensivă.

În această abordare, dezmembratorii, după depoluare, îndepartează cele mai valoroase componente metalice ca motoare, transmisie, radiatoare, distribuitoare pentru a fi revândute sau reciclate. În același timp componentele mai puțin valoroase sunt de asemenea îndepartate, acestea incluzând bare de protecție și alte componente mari din plastic și sticlă. La un moment dat rămân doar componentele de dimensiune medie sau mică, pentru care costul forței de muncă necesare pentru îndepartarea lor este mai ridicat decât veniturile obținute din revânzarea lor. Prin urmare carcasa VSU este tasată și trimisă la o instalație shredder pentru valorificarea metalului rămas;

2. Tehnologie după mărunțire

În această abordare, depoluarea se face din moment ce există o solicitare impusă de lege, la fel ca și îndepartarea limitată a unor componente (ex. anvelope). Caroseriile sunt trimise mai departe pentru mărunțire și separarea metalului conținut. Deșeurile rămase după separarea magnetică sunt direcționate către o uzină specializată pentru valorificarea metalelor prețioase via așa numitei tehnologii post-mărunțire. Aceste materiale conțin o fracțiune bogată de plastici, în timp ce o altă fracțiune are o valoare calorică ridicată și este convenabil a fi folosite ca și combustibil secundar.

Raportul la activitatea 2.4. «Analiza Costurilor și beneficiilor» din cadrul proiectului Phare 2005/017-553.03.03/02.03 «Asistență în promovarea soluțiilor referitoare la reciclarea și folosirea materialelor reciclate provenite din VSU» cuprinde un studiu al costurilor și veniturilor societăților de dezmembrări auto din România

Deoarece

- a) deșeurile de mărunțire sunt de natură heterogenă și o fabrică de tip PST ar necesita o investiție de capital considerabilă,
 - b) doar un număr mediu de VSU sunt prelucrate în mărunțitoare deci nu este generată o cantitate critică deșeuri mărunțite automat și
 - c) costurile forței de muncă sunt încă scăzute în România,
- în realizarea estimărilor de costuri din raportul mai sus menționat s-a decis să se urmeze prima doar opțiunea privind dezmembrarea extensivă. În orice caz, pentru a îndeplini țintele pentru anul 2015, o creștere a prelucrării a deșeurilor de mărunțire este necesară.

Studiul analizează costurile și beneficiile pentru 3 tipuri de societăți de dezmembrări auto din România, și anume:

- societăți mici care dezmembrează 1,000 vsu/an;
- societăți mijlocii care dezmembrează 2,000 vsu/an;
- societăți mari care dezmembrează 5,000 vsu/an.

În toate cazurile analizate veniturile sunt considerabil mai ridicate decât costurile. Acest lucru se poate observa în tabelul de mai jos care arată un surplus cuprins între 36 și 65 Euro pentru fiecare VSU.

Tabelul 60: Costurile și beneficii pentru diferite tipuri de societăți de dezmembrare (Euro)

	Societăți mici (1,000 VSU p.a)	Societăți mijlocii (2,000 VSU p.a)	Societăți mari (5,000 VSU p.a)
	(EURO)	(EURO)	(EURO)
Despăgubire totală primită pentru fiecare VSU	101,35	101,35	101,35

Costuri fixe/VSU	43,19	27,77	16,91
Costuri variabile totale fără plata despăgubirii	21,45	21,45	20,20
Costuri totale fără plata despăgubirii pentru fiecare VSU	64,65	49,22	37,10
Surplus pentru fiecare VSU	36,71	52,13	64,25

Sursa: PHARE 2005/017-553.03.03/02.03

În tabelul de mai sus, plățile compensatoare către ultimul utilizator al VSU nu sunt incluse, prin urmare firma care se ocupă cu dezmembrarea VSU trebuie să repartizeze surplusul pentru fiecare VSU între compensația platită ultimului utilizator și profitul firmei.

În România despăgubirile plătite ultimului utilizator sunt cuprinse între zero și 53 Euro, depinzând de mărimea societății ce se ocupă de dezmembrare și de prețul fierului vechi. Cel mai ridicat preț (53 Euro) poate fi obținut numai în cazul societăților mari. Aceasta înseamnă că pentru toate celelalte societăți despăgubirea platită este mai mică pentru a evita deficitul.

Tabelul de mai jos arată că și după o compensație în valoare de 40% din surplusul obținut de la fiecare VSU, este așteptat un profit înainte de aplicarea taxelor cuprins între 21 și 38 Euro, în funcție de mărimea societății.

Tabelul 61: Costurile și beneficii pentru diferite tipuri de societăți de dezmembrare (Euro)

	Societăți mici (1,000 VSU p.a)	Societăți mijlocii (2,000 VSU p.a)	Societăți mari (5,000 VSU p.a)
	(EURO)	(EURO)	(EURO)
Distribuție probabilă între plata despăgubirii și profit	40%	40%	40%
Despăgubire	14,68	20,85	25,70
Profit (înaintea plății taxelor)	22,02	31,28	38,55

Sursa: PHARE 2005/017-553.03.03/02.03

Se observă următoarele:

- toate tipurile de societăți au profit în cazul în care o plată a indemnizației pentru fiecare VSU nu este considerată.
- societățile mari au profituri mai mari decât cele mici.
- societățile mari pot plăti despăgubiri mai mari ultimului proprietar al VSU decât cele mici.

În analiza senzitivă efectuată în cadrul aceluiași proiect, consultantul a ajuns la concluzia că și firmele de dezmembrări auto ce dezmembrează mai mult de 413 VSU/an au profit din acest tip de afacere cu condiția ca anumite utilaje să fie folosite în activități adiționale ale firmei.

4. Plan de acțiune pentru atingerea obiectivelor de gestionare a deșeurilor generate în sectorul municipal

În vederea atingerii obiectivelor și țințelor descrise anterior, pentru fiecare flux de deșeuri și operație de gestionare a acestora trebuie prevăzute o serie de măsuri care urmează a fi implementate.

4.1 Deșeuri municipale

În vederea atingerii obiectivelor propuse pentru gestionarea deșeurilor municipale au fost prevăzute următoarele măsuri.

Măsuri pentru prevenirea deșeurilor

- Taxa de depozitare – pentru deșeuri care nu se pot refolosi sau valorifica ușor și care necesită depozitare; trebuie să fie suficient de mare pentru a stimula industria să reducă deșeurile;
- Stimulente financiare acordate de autoritățile locale pentru populație în vederea reciclării – pentru deșeurile care nu se pot refolosi sau valorifica; stimulează reducerea deșeurilor;
- Restricții la depozitare – dacă restricțiile au efecte asupra costurilor, sunt un stimulent pentru prevenire; trebuie restricționată depozitarea deșeurilor reciclabile și treptat a celor biodegradabile;
- Introducerea de indicatori de performanță pentru autoritățile locale – indicatori care se referă la prevenirea deșeurilor;
- Contracte voluntare pe sectoare sau pe tipuri de materiale – contracte bazate pe reducerea deșeurilor (ex. la ambalaje); contracte bazate pe reciclarea deșeurilor, care duc indirect la prevenire dacă reciclarea este scumpă;
- Implementarea de către industrie a directivelor referitoare la responsabilitatea producătorului;
- Fixarea de ținte pentru gestionarea deșeurilor și pentru achiziții – de ex.: Fixarea de ținte privind prevenirea deșeurilor; țintele de reciclare pot duce indirect la prevenire, dacă reciclarea costă mult; cantitățile mari de deșeuri reciclate stimulează dezvoltarea pieței de materiale reciclate, respectiv influențează achizițiile;
- Măsuri de conștientizare prin plasarea de instalații de reciclare în locuri publice vizibile, activități în școli, folosirea voluntarilor – va încuraja prevenirea prin sublinierea rezultatelor economice obținute și prin schimbarea comportamentului.

Măsuri fiscale

- Creșterea treptată a taxei de depozitare, pentru a încuraja prevenirea și reciclarea;
- Facilități fiscale pentru investitorii în domeniul dezvoltării infrastructurii de valorificare a deșeurilor;
- Facilități fiscale pentru investiții care privesc utilizarea deșeurilor drept combustibil;
- Taxe sau impozite pentru generarea de deșeuri periculoase, care să încurajeze fabricarea de produse cu conținut minim de substanțe periculoase;
- Stimulente financiare pentru cetățeni în vederea prevenirii și reciclării.

Măsuri legislative

- Revizuirea reglementărilor în domeniul deșeurilor;
- Reglementări noi care privesc activitățile ilegale cu deșeuri;
- Introducerea unei reglementări pentru reducerea depozitării deșeurilor biodegradabile.

Măsuri de creștere a eficienței utilizării resurselor

- Stabilirea de materiale prioritare pentru care trebuie să crească eficiența gestionării deșeurilor: hârtie/carton, plastic, sticlă, aluminiu și extinderea legăturilor cu industria și autoritățile locale, încurajarea încheierii de contracte voluntare;
- Implementarea Directivei cadru EuP (Eco-design of Energy Using Products);
- Măsuri pentru angajarea industriei în eficiența resurselor, respectiv prevenirea și minimizarea deșeurilor, utilizarea materialelor reciclate, utilizarea energiei din deșeuri;
- Stimularea gestionării corespunzătoare a ambalajelor, bateriilor, uleiurilor uzate, DEEE, deșeurilor periculoase menajere în vederea îndeplinirii țăintelor și obiectivelor;
- Elaborarea de materiale pentru comercianți în privința ambalajelor, DEEE și altor tipuri de deșeuri;
- Încurajarea încheierii unui contract la nivelul sectorului de construcții pentru creșterea colectării separate și a reciclării deșeurilor.

Măsuri pentru stimularea investițiilor în colectarea și tratarea deșeurilor

- Stabilirea, prin consultare cu autoritățile locale și operatorii din domeniu, a unui model unic de colectare selectivă a deșeurilor municipale;
- Creșterea nivelului de consultanță pentru autoritățile locale;
- Creșterea coordonării la nivel central și regional pentru a sprijini autoritățile locale să facă investițiile necesare pentru infrastructura în domeniul deșeurilor;
- Propunere de reglementări referitoare la recuperarea energiei din deșeuri pentru a preveni problemele legate de eligibilitatea instalațiilor care procesează deșeuri și produc energie;
- Stimularea dezvoltării pieței compostului, respectiv a infrastructurii în domeniu.

Măsuri pentru eliminarea activităților ilegale cu deșeuri

- Revizuirea legislației cu privire la înregistrarea și controlul transportatorilor și agenților intermediari (brokeri, dealeri) de deșeuri;
- Revizuirea și îmbunătățirea controlului exporturilor și importurilor de deșeuri;
- Introducerea obligației constructorilor de a prevedea gestionarea deșeurilor rezultate din construirea/desființarea obiectivului respectiv;
- Introducerea unor reglementări la nivel local pentru a interzice aruncarea oricăror deșeuri/obiecte din autovehicule în alte locuri decât cele autorizate, care să prevadă și măsuri stricte de control și amenzi foarte mari;
- Considerarea activităților ilegale cu deșeuri ca delict penale;
- Introducerea între indicatorii de performanță ai autorităților locale a indicatorului referitor la curățenia la nivelul localității (Best Value Performance Indicator on Cleanliness);
- Găsirea unor modalități de comunicare pe care să le utilizeze autoritățile locale pentru a conștientiza cetățenii de obligațiile lor cu privire la deșeuri și la grija pentru a nu preda deșeurile unor operatori ilegali;
- Diseminarea de informații către industrie, în special către IMM-uri, referitoare la importanța unei gestionări corespunzătoare a deșeurilor;
- Elaborarea unui studiu referitor la evaluarea gradului de pericol actual legat de infracționalitatea în domeniul deșeurilor;
- Elaborarea unui studiu care să ia în considerare care sunt fluxurile sensibile de deșeuri la nivel național, să identifice lipsurile din sistem și posibilele „portițe” pe unde s-ar putea „pierde” deșeurile.

Măsuri pentru informare și conștientizare

- Campanii naționale pentru creșterea numărului de reciclatori;
- Sprijinirea campaniilor autorităților locale pentru creșterea participării populației la inițiativele de reciclare;
- Campanii de reducere a distribuirii gratuite a pungilor de plastic la marile magazine;
- Introducerea în manualele școlare a unor probleme legate de impactul deșeurilor asupra mediului și la gestionarea durabilă a acestora;
- Sprijin pentru școli în colectarea separată a deșeurilor proprii;
- Introducerea conceptului și statutului de „Școală Verde” sau „Eco-școală” și sprijinirea acestora în obținerea de fonduri suplimentare;
- Fixarea de ținte pentru reducerea deșeurilor în ministere.

4.2 Ambalaje și deșeuri din ambalaje

Refolosirea și reciclarea deșeurilor reprezintă soluția pentru gestionarea cantității mari de deșeuri produse, soluție ce rezolvă simultan mai multe probleme: se protejează resursele naturale, se reduce consumul de energie și se micșorează cantitatea de deșeuri de ambalaje eliminate prin depozitare finală. La bază se regăsesc principii ale Uniunii Europene, introduse în legislația și în strategiile comunitare. Ele au fost preluate și de cadrul legislativ din România. Astfel, pentru

operatorii economici sunt fixate obiective naționale anuale de valorificare sau incinerare în instalații de ardere cu recuperare de energie, precum și obiective de reciclare (Ecorom, 2006).

Cei care trebuie să le îndeplinească sunt operatorii economici care introduc pe piață produse ambalate sau ambalează astfel de produse și operatorii economici care introduc pe piață ambalaje de desfacere. Organizațiile respective au obligația de a valorifica și de a recicla o parte din cantitatea de ambalaje introduse pe piață și de a raporta situația autorităților din domeniul protecției mediului. În cazul în care această obligație nu este realizată, operatorii economici sunt obligați să contribuie la Fondul pentru Mediu cu o sumă de 1 RON/kg de ambalaj introdus pe piață. Taxa se plătește numai în cazul neîndeplinirii obiectivului de valorificare a deșeurilor de ambalaje plata făcându-se pe diferența dintre obiectivul anual și obiectivul realizat efectiv de către operatorii economici responsabili. Responsabilități importante le revin și autorităților, companiilor de management al deșeurilor și populației (Ecorom, 2006). Administrația publică locală are obligația de a introduce deșeurile de ambalaje, din deșeurile menajere colectate selectiv, într-o schemă, în vederea valorificării, prin intermediul unui operator economic autorizat. Persoanele fizice/instituțiile publice, asociațiile, fundațiile deținătoare de deșuri de ambalaje au obligația să depună selectiv deșeurile de ambalaje în containere diferite, inscripționate corespunzător, amplasate special de autoritățile administrației publice locale și să predea deșeurile de ambalaje la operatorii economici specializați să colecteze și/sau să valorifice deșuri (MM, 2008).

Aceste obiective se pot realiza:

- individual - de către fiecare agent economic, prin gestionarea deșeurilor de ambalaje generate și a propriilor ambalaje preluate sau colectate de pe piață;
- cu sprijinul unui operator specializat - prin transferarea responsabilității de la agenții economici către un operator autorizat de instituția centrală de protecție a mediului.

Operatorii economici autorizați de MM pentru preluarea responsabilității realizării obiectivelor anuale au obligația să asigure valorificarea unor cantități de deșuri de ambalaje astfel încât să îndeplinească obiectivele anuale calculate pentru întreaga cantitate contractată cu operatorii economici (Ghid eco ambalaj, 2007). Există în prezent trei operatorii economici autorizați pentru preluarea responsabilității în vederea realizării obiectivelor anuale de valorificare și reciclare a deșeurilor de ambalaje.

Responsabile pentru colectarea selectivă a deșeurilor de la populație și valorificare sunt primăriile și serviciile de salubritate, care trebuie să amenajeze spații speciale cu containere adecvate pentru o depunere selectivă.

Opțiuni privind reducerea deșeurilor de ambalaje (Ghid prevenire MATRA, 2005)

- Eliminarea ambalajelor care nu sunt neapărat necesare (de exemplu ambalajul din carton pentru tubul de pastă de dinți);
- Mai puțin material pentru ambalaje prin căutarea de materiale mai ușoare și mai subțiri, eliminând spațiile libere din interiorul produsului ambalat încărcat pe paleți de manevrare și prin îmbunătățirea performanțelor produsului;
- Reutilizarea ambalajelor (de exemplu lăzi de plastic, ambalaje pentru produse lichide din sticlă sau plastic, cutii de carton);
- Reciclarea materialelor de ambalaje după utilizare prin folosirea ambalajelor din care ulterior să poată fi separate cu ușurință materialele componente;
- Compostarea materialelor de ambalare după utilizare (de exemplu ambalaje confecționate din porumb sau amidon și care sunt biodegradabile);

- Utilizarea de materii prime reciclate în confecționarea de ambalaj.

Prevenirea producerii deșeurilor de ambalaje

Unul dintre principalele obiective ale politicii privind deșeurile îl constituie prevenirea producerii deșeurilor de ambalaje. Această acțiune este principala prioritate în ierarhia problematicei deșeurilor cuprinsă în Directiva cadru privind deșeurile. Conform acestei ierarhii, prima măsură este aceea a prevenirii producerii deșeurilor, iar dacă acest lucru nu este posibil, deșeurile trebuie să fie reciclate (Ghid eco ambalaj, 2007).

Dezvoltarea colectării selective

Colectarea selectivă este un proces de gestionare a deșeurilor municipale prin care materialele de origine casnică (domestică) care au un potențial de reciclare (hârtie, carton, sticlă, plastic și metal) sunt recuperate și dirijate spre filierele de reciclare. Acest proces necesită o sortare “la sursă”, o colectare separată a materialelor secundare și tratamentul lor într-un centru de recuperare. Având în vedere perspectiva redusă a valorificării energetice pe termen mediu și faptul că cea mai mare parte a deșeurilor de ambalaje se regăsește în deșeurile menajere, atingerea obiectivului de valorificare de 50 %, stabilit prin directive trebuie să se bazeze pe o evoluție foarte importantă a colectării selective a deșeurilor de ambalaje de la populație. Reușita colectării selective are la bază, înainte de orice, modul de comportare al fiecărui cetățean. Eficiența investițiilor realizate depinde de sensibilizarea întregii populații referitor la necesitatea colectării selective. Experiențele europene arată că sortarea la sursă este mai degrabă o reușită, dar termenele de realizare și de conștientizare de către cetățeni sunt foarte diverse, legate de nivelul de cultură, de istoria și de obiceiurile fiecărei țări (Ghid eco ambalaj, 2007). Pentru aplicarea unitară, la nivel național, a colectării selective, containerele și recipientele folosite în cadrul serviciilor publice de salubritate se inscripționează cu denumirea materialului/materialelor pentru care sunt destinate și au următoarele culori pe categorii de materiale:

- Deșeuri nerecuperabile/nereciclabile – negru/gri;
- Deșeuri compostabile/biodegradabile – maro;
- Hârtie/carton – albastru;
- Sticlă albă/colorată – alb / verde;
- Metal și plastic – galben;
- Deșeuri periculoase – roșu.

Inscripționarea și aplicarea marcajului colorat trebuie să fie durabile și vizibile, astfel încât să se asigure identificarea destinației containerelor și recipientelor de colectare selectivă.

Printre acțiunile viitoare legate de gestionarea deșeurilor de ambalaje ce se vor regăsi pe agenda Ministerului Mediului (MM 2008) se numără:

- Adoptarea proiectului de modificare și completare a H.G. nr. 621/2005 privind gestionarea ambalajelor și deșeurilor de ambalaje.
- Obligatorietatea stabilirii și introducerii unor criterii de performanță la nivelul localităților care să permită măsurarea eficienței sistemului de colectare selectivă a deșeurilor, astfel încât prin monitorizarea continuă a sistemului acesta să poată să fie îmbunătățit în orice moment.
- Interzicerea eliminării prin depozitare a materialelor reciclabile.
- Responsabilizarea distribuitorilor și comercianților în sensul conștientizării principiilor de mediu (trebuie să asigure posibilitatea consumatorilor de a se debarasa de ambalaje produsele cumpărate).

4.3 Nămoluri de la stații de epurare orășenești

Tabelul 62: Măsurile pentru atingerea obiectivelor în cazul nămolurilor de la stațiile de epurare orășenești

Perioada	Acțiuni
2006 – 2010	- realizarea unui program național de monitorizare a calității nămolului orășenesc pentru definirea clară a conținutului de compuși organici (alegerea unui eșantion pentru testare, pentru o perioadă de 2-3 ani); acest program va permite identificarea stațiilor de epurare care produc nămol cu conținut crescut de poluanți și care nu pot utiliza direct nămolul ca fertilizant; finanțarea programului de cercetare se poate face din Fondul pentru Mediu; - continuarea programului de reabilitare și construcție a stațiilor de epurare pentru localitățile cu peste 10.000 locuitori; - în vederea creșterii nivelului de compostare a nămolului (~ 9500 tone compostate în 2010) este nevoie de ~ 6 instalații de compostare cu capacitate de 5 tone/zi.
2011 - 2015	- va continua programul de reabilitare și construcție a stațiilor de epurare; - pentru a se ajunge la compostarea a 20% din nămolul prevăzut a se genera în 2015, respectiv aprox. 42000 tone, este nevoie de construcția a încă circa 17 stații sau linii de compostare pentru nămol și alte deșeuri organice (lemn) și pământ; - se va analiza posibilitatea utilizării nămolului pentru producerea de energie la stațiile de epurare (între 5000 și 10000 tone nămol în 2015)

4.4 Deșeuri de echipamente electrice și electronice (DEEE)

Marea Debarasare

În anul 2007 Ministerul Mediului a lansat campania „Marea Debarasare”, prin care în fiecare prima sâmbătă a lunii s-au colectat la nivel național deșeurile de echipamente electrice și electronice de la populație. Această campanie a fost continuată și în 2008. Au fost vizate în special zonele urbane, cu peste 20,000 locuitori, precum și unele localități din mediul rural ca zone pilot.

Populația a depozitat DEEE în fața blocului sau a casei în fiecare prima sâmbătă a lunii, iar primăriile, prin agenții de salubritate (sau companii private care au contract cu primăriile) le-au colectat și transportat la punctele de colectare special amenajate pentru DEEE (conform HG nr. 448/2005). Ulterior, producătorii le-au preluat de la aceste puncte municipale sau județene până la firmele de tratare/reciclare.

Costuri

Activitățile generatoare de costuri în gestionarea DEEE sunt:

- colectarea selectivă a DEEE;
- pretratarea și tratarea DEEE colectate:
 - ✓ sortare;
 - ✓ dezmembrare;
 - ✓ zdrobire;
 - ✓ maruntire;
- reutilizarea DEEE
 - ✓ directă;
 - ✓ după reparare, recondiționare;
- reciclarea DEEE
 - ✓ reciclare metale
 - ✓ reciclare materiale plastice
 - ✓ reciclare sticlă
 - ✓ eliminarea componentelor nereciclabile sau periculoase.

Tabelul 63: Costuri investiții la nivel național, gestionare deșuri municipale

Elemente componente	Regiunea 1	Regiunea 2	Regiunea 3	Regiunea 4	Regiunea 5	Regiunea 6	Regiunea 7	Regiunea 8	TOTAL / element
Colectare transport	41.257.000	30.075.000	30.464.000	29.965.000	24.796.000	7.221.000	10.798.000	10.422.000	194.998.000
Containere recipienti	28.222.000	7.985.000	17.144.000	13.101.000	17.576.000	4.546.000	5.648.000	4.942.000	99.164.000
echipamente colectare	13.035.000	21.780.000	13.320.000	9.244.000	7.220.000	2.675.000	5.150.000	5.480.000	77.904.000
altele	0	310.000	0	7.260.000	0	0	0	0	7.930.000
Instalații diverse	23.400.000	4.843.000	9.980.000	49.433.000	45.436.000	23.200.000	18.999.000	29.615.000	204.906.000
stații de transfer	1.500.000	2.200.000	3.500.000	4.500.000	1.500.000	2.400.000	600.000	100.000	16.300.000
stații de sortare	1.024.000	1.331.000	2.949.000	4.915.000	4.915.000	3.287.000	717.000	2.662.000	21.800.000
platforme compostare	4.876.000	1.312.000	3.531.000	2.018.000	2.354.000	1.513.000	1.682.000	6.053.000	23.339.000
instalații MTB	16.000.000	0	0	38.000.000	36.667.000	16.000.000	16.000.000	20.800.000	143.467.000
Depozite noi	43.524.000	40.395.000	4.557.000	39.969.000	38.169.000	44.640.000	51.150.000	7.500.000	269.904.000
Altele	0	0	0	1.000.000	800.000	0	0	0	1.800.000
Închideri depozite vechi	19.910.000	4.410.000	6.488.000	8.775.000	21.333.000	21.750.000	20.400.000	5.955.000	101.021.000
TOTAL/regiune	120.091.000	79.723.000	51.489.000	129.142.000	130.534.000	96.811.000	101.347.000	53.492.000	762.629.000

Sursa: ICIM

Costurile colectării, tratării și reciclării DEEE sunt acoperite de către producătorii de EEE, proporțional cu cota lor de piață. Producătorii își recuperează o parte din costuri prin vânzarea materialelor reciclabile și/sau a aparaturii recondiționate.

Costurile totale includ costuri de investiție, inclusiv cota de amortizare și costurile de operare anuale.

În 2004, Planul de Implementare a Directivei 2002/96/CE prevedea costuri de 174 €/tonă DEEE pentru colectare și tratare, cu costuri totale de peste 15 milioane € în 2008. În țările dezvoltate din Europa, costul mediu pentru gestionarea DEEE este de circa 300 €/tonă.

Studiul menționat la nota de subsol elaborat la sfârșitul anului 2006 pentru MM, face o analiză a costurilor necesare pentru fiecare activitate și concluzionează: costurile medii pentru gestionarea DEEE variază între 308 €/tonă în 2006, până la 256 €/tonă în 2013, mult mai aproape de costurile la nivel european. Se poate extrapola că în 2015 costul mediu va fi în jur de 250 €/tonă DEEE. Acest lucru reprezintă **costuri în 2015 de peste 20 milioane €** pentru gestionarea DEEE (peste 176 mil € în perioada 2008-2015).

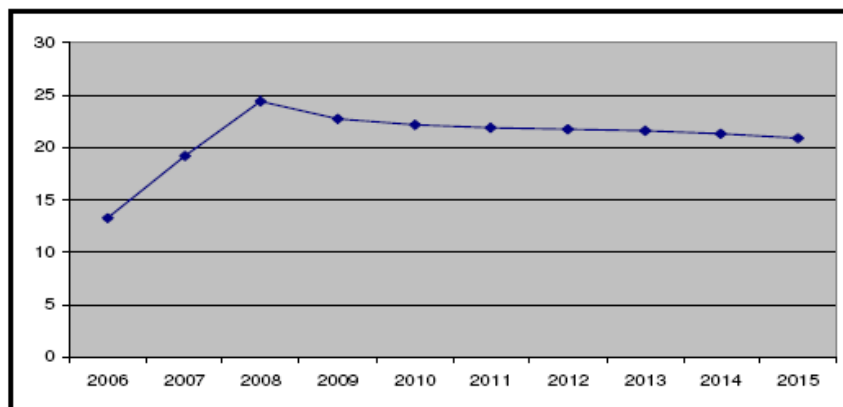


Figura 51 - Evoluția costurilor totale pentru gestionarea DEEE (mil euro) (Sursa: ICIM)

Tabelul 64: Evoluția costurilor pentru gestionarea DEEE

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
DEEE colectat (t)	43.000	64.000	85.500	85.200	84.900	84.500	84.200	84.000	83.600	83.300
Cost mediu (€/t)	308	299	285	266	261	258	257	256	255	250
Cost total (mil €/an)	13,2	19,1	24,3	22,6	22,2	21,8	21,6	21,5	21,3	20,8

Sursa: ICIM

Proiectul PHARE privind evaluarea costurilor de mediu prevede costuri de aprox **13 milioane € până în 2008**, la sfârșitul perioadei de tranziție pentru implementarea Directivei DEEE, respectiv costuri totale de **126 milioane € până în 2050**, luând ca bază valoarea de 58.6 €/tonă, ce urmează să crească odată cu inflația. Această valoare este mult prea mică față de cea prevăzută în Planul de Implementare a Directivei DEEE (174 €/tonă) și față de costurile medii prevăzute de studiul ICPE (aprox 300 €/tonă).

În accepțiunea proiectului PHARE, implementarea Directivei DEEE presupune construirea de centre de colectare, cu un cost mediu de 140.000 €/amplasament, costuri care includ: clădire, depozit, utilaje speciale de măcinare și tăiere, vehicule. Costurile pentru operarea unui centru de colectare și dezmembrare ajung la aprox. 6800 €/lună. Costurile suplimentare de exploatare și întreținere se ridică la 6.5 €/tonă.

Stimularea colectării separate a DEEE este un pas important către atingerea obiectivelor propuse și de aceea trebuie susținută în continuare. O soluție este continuarea campaniei „Marea Debarasare”, eventual cu o arie mai largă de răspândire în mediul rural. Colectarea DEEE de la populație este desfășurată în fiecare lună, în aceeași zi (prima sâmbătă a lunii), pentru ca populația să se familiarizeze cu această practică și să o promoveze. În plus trebuie să existe o cooperare strânsă între primării și firmele producătoare de EEE, astfel încât acestea din urmă să participe în număr cât mai mare la acțiunile de colectare. O altă variantă este stabilirea unui sistem eficient de „buy-back”, prin care persoanelor ce doresc înlocuirea unui EEE cu altul nou să li se asigure colectarea celui vechi și/sau oferirea unui discount pentru noul produs. Acest sistem funcționează deja, conform legii existând obligația vânzătorului de a prelua în sistem unu la unu echipamentul defect. De asemenea, se consideră necesară înființarea unor instalații de reciclare pentru DEEE cu atragerea de investiții pentru acestea.

4.5 Vehicule scoase din uz (VSU)

Anexa 1 a Directivei privind VSU specifică metodele de pre-tratare care trebuie efectuate în stațiile de tratare a VSU, acestea incluzând:

- îndepărtarea acumulatorilor;
- demontarea rezervorului de combustibil lichid sau gazos;
- tratarea componentelor pirotehnice, fie prin dezmembrare și eliminare conform instrucțiunilor producătorului, fie prin detonare;
- colectarea selectivă a următoarelor fluide și materiale: combustibilul (inclusiv gazul lichefiat), lichidul de răcire, lichidul de frână, lichidul de spălare a parbrizului, agentul frigorific din instalația de aer condiționat, uleiul de motor, de transmisie, uleiul hidraulic și cel utilizat în amortizoare, cu excepția cazului când acestea sunt necesare pentru reutilizarea componentelor care le conțin;
- îndepărtarea pe cât posibil a tuturor componentelor conținând mercur.

Dezmembrare selectivă a anumitor materiale și componente în scopul de a mări rata de reciclare a VSU a devenit de asemenea importantă (dezmembrare în scopul reciclării). Anexa 1 a Directivei privind VSU specifică operațiile de prelucrare necesare pentru a promova reciclarea:

- Îndepartarea catalizatorilor;
- Îndepartarea componentelor metalice;
- Îndepartarea cauciucurilor și a componentelor mari din plastic (bare de protecție, bord de comanda, rezervoare de lichide, etc.), dacă aceste componente nu sunt îndepartate în procesul de marunțire în așa fel încât să fie reciclate efectiv ca materiale;
- Îndepartarea sticlei.

Recomandările ce urmează au fost preluate din raportul proiectului PHARE “Asistență în promovarea soluțiilor referitoare la reciclarea și utilizarea materialelor reciclate provenite de la vehiculele scoase din uz”.

Tabelul 65: Materiale obținute din dezmembrarea VSU și posibilități de tratare

Material	Limite	Cantitate anticipată (t)	Reciclare	Recuperare energetică	Depozitare	Comentarii
Anvelope	3,2 – 4,0%	2.600	Da (în general granular)	Da	Nepermisă	Reciclarea trebuie preferată
Uleiuri	1,2 – 1,4%	870	Da	Da	Nepermisă	Reciclarea trebuie preferată datorită ierarhiei deșeurilor
Baterii	1,2%	870	Da	Nu	Nepermisă în depozitele municipale	Carcasa din PP poate fi reciclată ușor
Sticlă	3,0 – 3,2%	2.200	Da (în general în procese care se pretează la calitatea materialelor)	Nu		Îndepărtarea sticlei este consumatoare de timp. Majoritatea centrelor de reciclare a sticlei din Europa Centrală acceptă sticlă din VSU
Plastic	8-11%, din care doar 1,6-2,1% sunt mari	5.800 1.200	Reciclarea mecanică este dificilă în majoritatea cazurilor	Da		Alte procese precum gazeificarea sau substituirea carbonului și combustibilului în producția de oțel sunt promițătoare
Catalizatori	n/a (în general metale)	n/a	Da	Nu		Catalizatorii au o valoare adăugată ridicată și pot aduce un profit însemnat
Air bag-uri	insignifiant	insignifiant	Nu	Nu	Da (înaintea neutralizării)	
Textile	< 1%	750	Da	Da (înainte de peletizare)		Posibilități restrânse de folosire ca polimer substituit în uscarea nămolului de la stațiile de epurare orășenești
Reziduu de la mărunțire	15-20% depinzând de practica folosită	10.800 – 14.500	Da	Da		Trebuie efectuat un studiu pentru a analiza posibilitățile comercializării acestora

Sursa: PHARE 2005/017-553.03.03/02.03

În tabelul de mai sus sunt evidențiate posibilitățile de desfacere pe piață a celor mai întâlnite tipuri de materiale (în afara metalului), precum și masa preconizată pentru fiecare material ca deșeu, în tone.

În prezent, managementul anvelopelor uzate constă în principal din valorificarea lor energetică, însă se așteaptă ca reciclarea cauciucului granulat să se dezvolte în viitor. În mod similar, în ceea ce privește managementul uleiurilor, opțiunea preferată este recuperarea energetică în fabrici de ciment.

În ceea ce privește materialele periculoase din VSU, se consideră că nu este necesară crearea de noi depozite pentru acestea. Reziduul rezultat în urma mărunțirii nu este considerat periculos. Cantitățile neglijabile de componente care conțin mercur nu au fost luate în seamă. De asemenea, air bag-urile sunt declanșate înainte de îndepărtare și nu sunt considerate periculoase.

Referitor la facilitățile de dezmembrare, raportul mai sus amintit indică faptul că în vechea Strategie de Gestionare a Deșeurilor este menționată necesitatea de modernizare a 100 de instalații de tratare autorizate, precum și înființarea altora noi. Același raport specifică faptul că în prezent există cel puțin o astfel de instalație în fiecare regiune, iar majoritatea operează cu mai puțin de 500 VSU pe an. Din analizele de cost-beneficiu reiese că crearea unei noi instalații este viabilă din punct de vedere economic la un număr de 1500 VSU pe an.

Cantitățile de sticlă și plastic generate din dezmembrarea VSU (aproximativ 2200 tone de sticlă/an) sunt prea mici pentru a construi instalații de reciclare specializate pentru acestea. De aceea facilitățile existente pentru aceste fracțiuni din deșeurile municipale ar trebui luate în considerare. Alte opțiuni pentru plastic ar fi incinerarea sau utilizarea ca agregat sau combustibil în fabricile de ciment. Aceasta are dezavantajul unor instalații de tratare autorizate relativ scumpe. Sticla poate fi folosită și în aplicații de valoare mică, de exemplu ca materie primă la construcția drumurilor.

Nici o companie nu are ca obiect de activitate materialul plastic din VSU, în principal datorită lipsei codificării acestuia, calității reduse (degradat, uzat) sau datorită profitului mic (procesarea plasticului este foarte costisitoare). Posibilitatea de reciclare a acestor materiale este limitată și dificilă. Reciclarea mecanică poate concura cu alte tipuri de recuperare doar în cazul includerii de cantități mari de material plastic de același fel și ușor accesibil. Materialele reciclate nu ating performanța tehnică a materialelor virgine.

Cum plasticul reprezintă aproximativ 10% din masa unui VSU, nu este viabilă din punct de vedere economic dezmembrarea componentelor de dimensiuni medii și mici, iar tehnologiile de tratare post-mărunțire vor deveni de interes în viitorul apropiat. Praful obținut din mărunțire poate fi utilizat ca strat acoperitor pentru depozitele de deșeuri sau la umplerea galeriilor miniere. Altă întrebare poate fi folosirea ca aditiv în producerea de cărămizi.

Materialul textil poate fi folosit ca polimer substituit în uscarea nămolului de la stațiile de epurare orășenești în prese cu filtru. Fibrele pot fi, de asemenea, gazeificate sau incinerate direct pentru recuperarea de energie.

Pentru cantitatea de reziduu de mărunțire generată, de aproximativ 10.000 – 15.000 tone/an, existența a două stații de tratare post-mărunțire ar putea fi fezabilă din punct de vedere economic. Prima, la București, a ieșit din faza de punere în funcțiune și se află în probe. Capacitatea sau alte detalii tehnice sunt necunoscute. A doua ar putea fi instituită fie la Cluj, fie în alt oraș poziționat central. O altă posibilitate este localizarea acesteia în cadrul uzinei de automobile Dacia Pitești ca “stație de procesare model” și care poate primi materie primă de la toate stațiile de mărunțire din România.

Costurile nu sunt cunoscute, datorită drepturilor de proprietate, dar pot varia în intervalul 5 – 15 milioane de Euro pentru o capacitate de 10.000 – 15.000 tone/an într-un singur schimb (se poate

dubla sau tripla pentru 2 sau 3 schimburi). Cu toate acestea este necesară stabilirea unor piețe de desfacere pentru produsele secundare. Investițiile în modificarea furnalelor de oțel astfel încât să suporte plasticul ca și combustibil sunt de ordinul zecilor de milioane de Euro. Prețul materialelor este, totuși, competitiv. Sunt vizate în special investiții private, care pot fi subvenționate din fonduri europene sau naționale.

În plus, achiziționarea de piese de schimb second-hand este o activitate frecventă în România. Există deja exemplul unei rețele care operează pe internet și trimite piesele de schimb prin poștă. În acest fel, este promovată reutilizarea, iar securitatea nu este compromisă. Acest tip de activități ar trebui încurajate pe viitor de către instalațiile de tratare autorizate.

5. Costurile opțiunilor de gestionare a deșeurilor municipale

În acest moment Strategia stabilește obiective clare pe care România trebuie să le atingă în următorii 5, 10, respectiv 20 de ani în ceea ce privește reciclarea, compostarea sau tratarea deșeurilor înainte de eliminare. De asemenea, Strategia identifică și prezintă un set de tehnologii ce pot fi adoptate de România pentru a atinge obiectivele strategice, precum și costurile indicative pentru aceste tehnologii.

Tehnologia	Descriere	Avantaje	Dezavantaje
Incinerarea	Incinerarea se poate aplica deșeurilor municipale colectate în amestec sau numai fracției de deșeuri reziduale. Deoarece compoziția deșeurilor municipale este preponderent biodegradabilă, incinerarea lor nu se poate realiza fără aport de combustibili, conducând la creșterea costurilor de exploatare. De aceea, este indicată incinerarea fracției de deșeuri reziduale din totalul deșeurilor municipale, deșeurile reziduale reprezentând deșeurile rămase după sortarea deșeurilor reciclabile, respectiv deșeurile ce nu mai pot fi reciclate material. Prin incinerare se reduce procentul fracției organice din deșeurile municipale la aproximativ 5% din volumul inițial și se sterilizează componentele periculoase, generând, în același timp, energie termică ce poate fi recuperată sub formă de căldură (apă caldă/abur), de electricitate sau o combinație a acestora. Incineratoarele proiectate să producă ambele forme de energie (cogenerare) sunt cele mai eficiente și sunt recomandate pentru recuperarea energiei din deșeurile municipale. Procesul de incinerare conduce, de asemenea, la generarea de produse reziduale (cenusă, reziduuri din	➤ Proces bine cunoscut, prezent în întreaga lume, cu înaltă disponibilitate și condiții stabile de operare; ➤ Se poate obține o recuperare energetică cu eficiență înaltă, de până la 85%, dacă se folosește cogenerarea de căldură și electricitate, sau numai căldură; ➤ Toate deșeurile municipale solide, la fel ca și unele deșeuri industriale, pot fi eliminate, nesortate, prin folosirea acestui proces; ➤ Volumul deșeurilor se reduce la 5-10%, și se compune în special din zgură ce poate fi reciclată ca material de umplutură în construcția de drumuri, dacă se sortează și se spală; ➤ Zgura și celelalte materiale reziduale sunt sterile; ➤ Producerea energiei neutre din punct de vedere a emisiilor de CO₂, substituind arderea combustibililor fosili.	➤ Investiții mari; ➤ Sistem mare de curățare a gazelor de ardere; ➤ Generarea de cenuși zburătoare și a produselor de la curățarea gazelor de ardere, care trebuie eliminate prin depozitare la un depozit conform (cantități de aproximativ 2-5% din greutatea inițială a deșeurilor); ➤ Generarea NO_x și a altor gaze și particule.

	procesul de curățare a gazelor de ardere), care trebuie depozitate la un depozit conform. În unele cazuri se generează și ape uzate. Nu sunt recuperate elementele nutritive și substanțele organice. O instalație de incinerare a deșeurilor presupune următoarele etape de funcționare: ➤ Preluarea deșeurilor; ➤ Stocarea temporară, pretratarea (dacă este cazul); ➤ Alimentarea în unitatea de incinerare; ➤ Eliminarea și tratarea cenușei reziduale; ➤ Tratarea emisiilor. Pentru incinerarea deșeurilor se folosesc, de regulă, instalațiile de ardere cu gratar și instalațiile cu cuptor rotativ.		
Piroliza	Piroliza este o metoda termică de pre-tratare, care poate fi aplicată pentru a transforma deșeul organic într-un gaz mediu caloric, în lichid și o fracție carbonizată urmărind separarea sau legarea compușilor chimici pentru a reduce emisiile și levigatul. Piroliza poate fi o metodă de tratare propriu zisă dar, de cele mai multe ori, este urmată de o treaptă de combustie	➤ Mai bună reținere a metalelor grele în reziduurile carbonizate decât în cenușa de la arderea convențională (la 600°C, temperatura procesului, reținerea este după cum urmează: 100% crom, 95% cupru, 92% plumb, 89% zinc, 87% nichel și 70% cadmiu);	➤ Deșeurile trebuie mărunțite sau sortate înainte de intrarea în unitatea de piroliză pentru a preveni blocarea sistemelor de alimentare și transport; ➤ Uleiurile/gudroanele pirolitice conțin compuși toxici și carcinogeni care, în mod normal, vor fi descompuși în timpul procesului; ➤ Reziduul solid conține aproximativ 20-30% din puterea calorică a combustibilului primar (deșeurile solide municipale) care totuși, poate fi

	și, în unele cazuri, de extracția uleiului pirolitic. Deșeurile sunt încărcate într-un siloz în care o macara amestecă materialul de intrare și mută acest material într-un tocător iar de aici într-un alt siloz. Deșeul amestecat este introdus apoi într-o cameră etanșă printr-un alimentator cu pâlnie, șurub sau piston. Deșeul mărunțit grosier intră într-un reactor, în mod normal un tambur rotativ încălzit extern funcționând la presiunea atmosferică. În absența oxigenului, deșeurile sunt uscate și apoi transformate la 500-700°C prin conversie termo-chimică, de exemplu distilare distructivă, cracare termică și condensare, în hidrocarburi (gaz și uleiuri/gudroane) și reziduu solid (produse carbonizate/cocs pirolitic) ce conțin carbon, cenusă, sticlă și metale ne-oxidate. Dacă temperatura procesului este de 500 °C sau mai mică, procesul poartă numele de termoliză. Timpul de retenție al deșeurilor în reactor este tipic de 0,5-1 oră. Produsul fierbinte cu temperatura >300 °C, gazul, este condus la o stație de boilere, unde conținutul energetic este utilizat pentru producerea aburului sau a apei calde. Produsul brut, gazul, nu este adecvat folosirii într-un motor cu ardere internă, din cauza conținutului	➤ Percolare scăzută a metalelor grele la depozitarea fracției solide; ➤ Producerea unui gaz cu valoare calorifică scăzută de 8MJ/kg (10-12 MJ/Nm³) care poate fi ars într-o cameră compactă de ardere cu un timp de retenție mic și emisii foarte scăzute; ➤ Producerea energiei neutre din punct de vedere al emisiilor de CO₂ substituind arderea combustibililor fosili; ➤ Cantitate mai mică de gaze de ardere decât în cazul incinerării convenționale; ➤ Acidul clorhidric poate fi reținut în/sau distilat din reziduul solid; ➤ Nu se formează dioxine sau furani; ➤ Procesul este adecvat fracțiilor dificile de deșeuri; ➤ Producerea de zgură și alte reziduuri sterile.	utilizată într-o următoare zonă de ardere (unitate de incinerare/gazeificare); ➤ Cost relativ ridicat; ➤ Alimentarea cu combustibil de rezervă este necesară cel puțin în timpul pornirii.
--	--	--	--

	mare de gudroane din faza gazoasă, care va condensa în momentul în care gazul este răcit înainte de intrarea în motorul cu ardere internă. Cracarea termică a gudroanelor din gaz, urmată de curățarea gazului, poate rezolva necesitățile de purificare.		
Gazeificarea	Gazeificarea este o metodă de tratare termică, care poate fi aplicată pentru a transforma deșeurile organice într-un gaz mediu caloric, produse reciclabile și reziduuri. Gazeificarea este, în mod normal, urmată de combustia gazelor produse, într-un furnal și în motoare cu ardere internă sau în turbine simple de gaz după o purificare corespunzătoare a gazului produs. Deșeurile mărunțite grosier, câteodată deșeurile de la piroliză, intră într-un gazeificator, unde materialele ce conțin carbon reacționează cu un agent de gazeificare, care poate fi aer, O₂, H₂O sub formă de abur sau CO₂. Procesul are loc la 800-1000°C (oxigenul insuflat în fluxul de gazeificare poate atinge 1.400-2.000°C) depinzând de puterea calorică, și include un număr de reacții chimice pentru a forma gazul combustibil cu urme de gudron. Cenușa este, de cele mai multe ori, vitrificată și separată ca reziduu solid. Principala diferență dintre gazeificare și piroliză este că prin gazeificare	➤ Grad înalt de recuperare și folosire bună a deșeurilor ca resursă energetică (se poate obține o recuperare energetică de până la 85%, dacă se cogenerază electricitate și căldură sau numai căldură, este posibil un câștig energetic de 25-35%); ➤ Producerea energiei neutre din punct de vedere al emisiilor de CO₂ substituind arderea combustibililor fosili; ➤ Mai bună reținere a metalelor grele în cenușă în comparație cu alte procese de combustie, în special pentru crom, cupru și nichel; ➤ Percolare scăzută a metalelor grele la depozitarea fracției solide (vitrificate); ➤ Producerea de zgură și alte reziduuri sterile; ➤ Producerea unui gaz cu valoare calorică scăzută de	➤ Deșeurile trebuie mărunțite sau sortate înainte de intrarea în unitatea de gazeificare pentru a preveni blocarea sistemelor de alimentare și transport; ➤ Gazele conțin urme de gudroane cu compuși toxici și cancerigeni care pot contamina apa de răcire, conducând la necesitatea de recirculare a apei de spălare sau de tratare a acestora ca deșeu chimic; ➤ Proces complicat de curățare a gazului în cazul folosirii acestuia la un motor cu ardere internă; ➤ Arderea gazului produs generează NOx; ➤ Reziduul solid poate conține carbon neprocesat în cenușă; ➤ Costuri mari; ➤ Disponibile pe piață sunt numai puține unități, care nu sunt prototip.

	carbonul fixat este, de asemenea, gazeificat. Stațiile de gazeificare pot fi proiectate ca un proces cu 1 sau 2 trepte. Gazeificatorul însuși poate fi în contracurent sau nu, de tip cu strat fix sau fluidizat sau, pentru stații mari, de tipul strat fluidizat cu barbotare sau circulare, funcționând la presiunea atmosferică sau sub presiune, atunci când sunt combinate cu turbine de gaz. În unele cazuri, prima treaptă este o unitate de uscare, în alte cazuri, o unitate de piroliză. Atât unitățile de piroliză cât și cele de gazeificare pot fi instalate în fața unui cazan ce funcționează cu carbune dintr-o uzină de producere a energiei, lucru ce favorizează arderea combinată cu un foarte mare raport energie/caldură.	5MJ/Nm³ (insuflare de aer) sau 10 MJ/Nm³ (insuflare de oxigen) care poate fi ars într-o cameră compactă de ardere cu un timp de retenție mic și emisii foarte scăzute (sau poate fi curățat de particulele de gudron și utilizat într-un motor cu combustie internă); ➤ Cantitate mai mică de gaze de ardere decât în cazul incinerării convenționale; ➤ Sistemele de curățare a gazelor de ardere pot reține praf, PAH, acid clorhidric, HF, SO₂ etc., ceea ce conduce la emisii scăzute; ➤ Procesul este adecvat lemnului contaminat.	
Tratarea termo-mecanică	Termenul de tratare termo-mecanică definește o serie de tehnologii noi de tratare mecanică și termică a deșeurilor municipale. În cadrul procesului de tratare termo-mecanică are loc separarea deșeurilor municipale în mai multe părți componente în vederea reciclării, recuperării și, în anumite situații, a tratării biologice. De asemenea, în urma acestui proces se sterilizează deșeurile și se reduce conținutul de apă.	➤ O tehnologie verificată, cu o mare experiență; ➤ Posibilitatea recuperării energiei și materiei prime; ➤ Autoclavarea este o metodă folosită cu succes pentru tratarea deșeurilor medicale; ➤ Dacă sunt luate măsurile de precauție necesare pentru excluderea	➤ Inconvenientul produs de mirosuri pe parcursul manipulării, transportului și depozitării; ➤ Poate genera compuși organici volatili (COV); ➤ În general, recuperarea căldurii nu este posibilă; ➤ Tehnologia nu transformă deșeurile și nu reduce volumul decât dacă este folosit un mărunțitor; ➤ Generarea aerului sub presiune poate necesita multă energie.

	Sistemul cel mai cunoscut de tratare termo-mecanică se bazează pe tehnica autoclavării. Un alt tip de sistem se bazează pe încălzirea fără presurizare a deșeurilor într-un cuptor rotativ urmat de separarea mecanică a acestora. Înainte de tratarea termică are loc îndepărtarea obiectelor mari (obiecte metalice mari, mochete etc.) care nu se pretează acestui tip de procesare. Urmează apoi mărunțirea și încărcarea deșeurilor în cuptorul de tratare. Toate tehnologiile de tratare termo-mecanică utilizează căldura și/sau aburul, care pot fi aplicate cu sau fără presiune, la temperaturi cuprinse între 120-170°C, suficient de mari pentru a distruge bacteriile existente. În urma procesului de tratare termo-mecanică rezultă materiale reciclabile curate (cutii de conserve, sticlă și plastic care nu mai prezintă etichete, precum și eliminarea deșeurilor alimentare), un material fibros (rezultat în urma dezintegrării hârtiei, cartonului și gunoiului vegetal) precum și o fracție care trebuie depozitată. Acestea se separă prin tehnici de separare similare cu cele întâlnite în tratarea mecano-biologică.	materialului periculos, emisiile de la autoclave sunt minime. ➤ Costuri relativ scăzute, comparativ cu alte tehnologii.	
Tratarea mecano-biologică	Tratarea mecano-biologică reprezintă o tehnică importantă în gestionarea deșeurilor municipale, fiind complementară altor tehnici	➤ Recuperarea deșeurilor reciclabile (sticlă, PVC, PPE, PET, feroase,	➤ Materialele reciclate sunt inferioare calitativ celor separate la sursă;

	(reciclarea, compostarea) incluse în orice sistem integrat de gestionare a deșeurilor. În instalațiile de tratare mecano-biologică sunt tratate deșeurile municipale colectate în amestec printr-o combinație de procese mecanice și biologice. În procesul de tratare mecano-biologică sunt separate mecanic deșeurile valorificabile material și energetic iar în final, restul de deșeuri sunt inertizate biologic. Deșeurile inertizate biologic, care reprezintă circa 40% din cantitatea totală introdusă în proces, sunt eliminate. Tratarea mecano-biologică poate avea niveluri tehnologice diferite; se poate aplica o sortare mecanică combinată cu una manuală sau se pot introduce diferite sisteme și instalații de sortare avansată de la sortarea sticlelor pe culori, a sticlelor de plastic pe culori și pe tipuri de plastic: PVC, PPE, PET, până la sortarea aluminiului, a feroaselor, neferoaselor, a plasticelor și compozitelor ușoare. Materialele combustibile de la tratarea mecano-biologică și care nu au calitatea necesară reciclării pot fi mărunțite obținându-se combustibil alternativ.	neferoase etc.); ➤ Recuperarea fracției cu potențial energetic (combustibili alternativi: biogaz, peleți); ➤ Deșeurile depozitate sunt reduse cantitativ și inerte din punct de vedere biologic.	➤ Emisii periodice a componentelor mirositoare; ➤ Praful rezultat în timpul separării mecanice.
--	---	--	--

O serie de informații privind costurile sunt prezentate pentru soluțiile de gestionare a deșeurilor. Costurile se referă la facilitățile de tratare, facilități de recuperare materială pentru opțiunile de reciclare și compostare a biodeșeurilor. Ele nu acoperă colectarea sau depozitarea deșeurilor netratate în facilitățile respective.

Cantitatea de deșeuri tratate pentru fiecare opțiune diferă în funcție de următoarele presupuneri:

Situația de referință:	50% reciclare și compostare ⁶ 50% depozitare
Scenariul 1:	60% reciclare și compostare 40% depozitare
Scenariul 2:	50% reciclare și compostare 17% energie din tratarea deșeurilor 33% depozitare
Scenariul 3:	50% reciclare și compostare 17 % tratare mecano-biologică 33 % depozitare

Nivelurile de reciclare și compostare vor fi atinse având ca bază un raport de 50/50 de separare a fracției uscate separat colectate la sursă și colectarea și tratarea biodeșeurilor. O analiză mai detaliată a deșeurilor produse este necesară în etapa SEA pentru a determina cel mai eficient mod de atingere a țintelor pentru reciclare și compostare.

Evaluarea Strategică de Mediu (SEA) a Strategiei Naționale de Gestionare a Deșeurilor este de asemenea necesară pentru a identifica principiile cheie pe care trebuie să se bazeze strategia, pentru a evidenția principalele zone de risc și pentru a propune soluții care să ajute la implementarea strategiei. În plus SEA va detalia costurile de implementare și realizare ale strategiei.

Acest capitol oferă o evaluare preliminară a principalelor opțiuni pentru gestionarea deșeurilor produse în România. Scopul este de a spori cunoașterea factorilor cheie care afectează alegerea oricărui sistem de gestiune a deșeurilor propusă.

Prezenta evaluare s-a axat pe câteva criterii măsurabile, cum ar fi deșeuri municipale biodegradabile depozitate, precum și pe un număr de argumente „subiective”, cum ar fi fiabilitatea și robustețea tehnologiei.

Mai jos este redată o scurtă descriere a scopului fiecărui criteriu folosit în analiză, precum și scorul și rațiunea din spatele lui. Evaluarea criteriilor subiective se bazează pe scara prezentată în tabelul următor.

Performanța în raport cu alte scenarii
Bună
Peste medie
Medie
Sub medie
Proastă

Pe cât posibil evaluarea de mai jos ia în considerare și „încrederea în date”. De exemplu, dacă au fost dezvoltate foarte puține instalații într-o marieră relevantă pentru România, atunci o

⁶ Prin sintagma “reciclare și compostare” în această secțiune se înțelege “prevenire, reciclare, reutilizare și tratare fracție biodegradabilă”

performanță „bună” poate necesita adaptarea riscurilor asociate tranziției la noua situație. Această abordare este prudentă pentru adoptarea tehnologiilor care nu sunt testate în mediul local, contextul politic sau tipul deșeurilor care sunt produse.

Tabelul de mai jos prezintă un sumar al evaluării, în timp ce secțiunea următoare explică rezultatul pentru fiecare criteriu.

Tabelul 66: Tabel de comparație

Criteriu	Situația de referință	Scenariul 1 Reciclare	Scenariul 2 Energie din deșeuri	Scenariul 3 Tratarea mecano-biologică
Rata de reciclare	50%	60%	50%	51%
Separarea biodeșeurilor	50%	60%	67%	55%-65%
Costul noilor facilități (Milioane €)	262	315	403	448
Tehnologii verificate	Bună	Bună	Bună	Medie
Riscuri de piață ale produsului	Peste medie	Medie	Peste medie	Medie / Sub medie
Fiabilitate/Flexibilitate	Bună	Bună	Medie	Medie
Abilitatea de a atrage finanțare	Medie	Medie	Peste medie	Medie

Rata de reciclare

Un nivel de bază de 50% reciclare și compostare este actuala țintă pentru gestiunea deșeurilor în România. Aceasta reprezintă o adevărată provocare având în vedere performanțele curente ale României și va necesita o îmbunătățire semnificativă a infrastructurii pentru colectarea și gestionarea materialelor reciclabile și a fluxurilor de biodeșeuri. Nivelul propus urmează a fi atins prin separare la sursă și nu prin facilități de tratare a deșeurilor reziduale. Așadar costurile inițiale privind colectarea, facilitățile pentru recuperarea materialelor și sistemele de separare, vor fi inevitabile.

Scenariul 1 a crescut rata de reciclare și compostare peste nivelul din Situația de referință. Cu toate acestea, trebuie avut în vedere faptul că o creștere a ratei de reciclare și compostare peste nivelul de 50% va fi dificilă – așa cum reiese din exemplele de bune practici din alte state europene. Pe măsură ce ratele de reciclare și compostare cresc, obținerea oricărei creșteri în plus devine mai greu de atins și mai scumpă (folosirea sporită a facilităților de separare, investiții în educația publicului, susținere și impunere).

Folosirea facilităților pentru obținerea energiei din deșeuri în Scenariul 2 permite extragerea și reciclarea adițională de metal. Totuși, în Marea Britanie aceste operațiuni sunt clasificate ca „recuperare” și nu ca „reciclare” deoarece au trecut deja prin procesul de tratare reziduală. De aceea, această opțiune menține rata de reciclare și compostare de 50% atinsă prin măsurile de separare la sursă în Situația de referință.

Scenariul 3 folosește tratarea mecano-biologică ca parte a setului de tehnologii. De obicei, există o reciclare și sortare primare înaintea compostării sau bio-stabilizării. Aceste facilități permit extragerea unor materiale înainte de tratarea ulterioară. Reciclarea primară este semnificativă în Marea Britanie pentru ratele de reciclare și compostare și de aceea rata de reciclare din Scenariul 3 crește marginal peste cele din Situația de referință și din Scenariul 2.

Separarea deșeurilor biodegradabile municipale

Nivelul separării deșeurilor biodegradabile municipale a fost estimat pentru cele 4 scenarii folosind câteva principii de bază. Conținutul biodegradabil al deșeurilor a fost considerat 68%, ca

și în Marea Britanie. În plus, din cantitatea de material care este reciclată sau compostată s-a presupus că 68% este biodegradabilă.

Creșterea nivelului de reciclare și compostare va duce la scăderea cantității de material biodegradabil depozitat, așa cum arată Scenariul 1. Totuși, pentru a atinge o reducere mai mare a deșeurilor biodegradabile municipale depozitate, este nevoie de capacități adiționale de tratare reziduală. Tehnologiile de tratare mecano-biologică pot genera o gamă largă de rate de evitare a depozitării, în funcție de tipul tehnologiei aplicate (stabilizare, uscare, compostare) și de folosirea produselor finale (dacă există piețe de desfacere). Cu toate acestea, nivelul deșeurilor biodegradabile municipale care au evitat depozitarea prin tehnologii de tratare mecano-biologică tinde să fie mai scăzut decât pentru obținerea energiei din deșeuri.

Costul noilor facilități

Informația privind costurile acoperă costuri capitale, costurile operaționale, venituri și estimează un tarif de depozitare (euro/tonă) pentru facilitățile considerate. Calcularea acestui tarif permite compararea tehnologiilor ce au un cost capital ridicat și un cost operațional scăzut cu tehnologii care au un cost capital scăzut și un cost operațional ridicat – lucru foarte important în compararea unor tipuri foarte diferite de tehnologii și servicii potențiale.

Evitarea producerii deșeurilor este opțiunea primordială pe termen lung cu costul cel mai scăzut față de colectarea și tratarea deșeurilor. Costul de reciclare sau compostare este în general mai scăzut decât cel de tratare, deși condițiile pieței locale trebuie avute în vedere în mod complet pentru a asigura că orice produs obținut prin opțiunile de tratare este adecvat pieței și în consecință poate genera un venit. Absența unei piețe de desfacere pentru materiale reciclabile separate (o problemă actuală la nivel global) poate duce la depozitarea acestora și ca atare costurile de procesare sunt cheltuieli adiționale într-un sistem de depozitare și așa scump. În plus, pe măsură ce sunt atinse niveluri mai înalte de reciclare și compostare, atingerea de rate suplimentare pentru evitarea depozitării finale devine mai dificilă și mai scumpă, iar după atingerea unui anumit plafon orice investiție adițională nu mai generează beneficii.

Obținerea de energie din tratarea deșeurilor are un cost mai mic decât tratarea mecano-biologică, din cauza necesității ulterioare de a trata sau elimina produșii finali ai tratării mecano-biologice. Dar, încă o dată, trebuie avute în vedere condițiile locale înainte de a lua orice decizie legată de costurile relative ale unui sistem față de celelalte. Totuși, ambele opțiuni pot fi mai scumpe decât continuarea depozitării dacă în România costul depozitării deșeurilor este mai scăzut decât orice opțiune propusă. În acest caz, fără mecanisme care să crească costul depozitării deșeurilor (prin interzicerea anumitor materiale sau o taxă pe depozitare), decizia de renunțare la depozitare poate fi doar una politică sau bazată pe rațiuni de protecția mediului în locul unor rațiuni financiare.

Costurile sunt estimate pe baza pieței curente din Marea Britanie. De aceea, unele cifre, și în mod special veniturile, au fost micșorate pentru a lua în calcul lipsa potențială a pieței de desfacere pentru materiale reciclabile în România. O evaluare mai detaliată și adaptată local va trebui efectuată în cadrul procedurii SEA, care ar trebui să cuprindă costul total de gestionare a deșeurilor, inclusiv al colectării și depozitării pentru fiecare opțiune de tratare identificată.

Analiza financiară a opțiunilor de gestionare a deșeurilor

Tipuri de deseuri	2003	2004	2005	2006
Cantitate (tone)				
1. Deseuri menajere si asimilabile - Total	5034845	5161000	5557099	5.362.443
1.1. Deseuri menajere de la populatie, in amestec	3605974	3638200	3563148	3525194
1.2. Deseuri menajere si asimilabile din unitati economice, comert, institutii, unitati sanitare	1345934	1458600	1688603	1752368
1.3. Deseuri menajere colectate separat (cu exceptia deșeurilor din constructii si demolari) - total	83713	47000	286758	48108
hartie, carton	23356	10200	102824	18515
sticla	7985	8400	13661	11477
plastic	18847	8000	156904	7048
metal	7350	2100	2174	3246
biodegradabile	11727	5900	8003	7149
altele	14448	12400	3192	673
1.4. Deseuri voluminoase colectate separat	8224	17200	18590	36773
2. Deseuri din servicii municipale - Total	996386	840200	1001264	972048
2.1. Deseuri de la curatenia strazilor	799271	657300	784201	735090
2.2. Deseuri din pietre	85317	84200	104314	99734
2.3. Deseuri din parcuri si gradini	111798	98700	112749	137224
3. Deseuri din constructii si demolari	247286	646400	466893	474346
4. Altele	65799	69000	-	-
Total deseuri municipale colectate	6353315	6716600	7025256	6808837
Total deseuri municipale generate		8198800	8640000	8,866,424

Tipuri de deseuri	Cantitate (tone)			
1. Deseuri menajere si asimilabile - Total	5034845	5161000	5557099	5.362.443
1.1. Deseuri menajere de la populatie, in amestec	3605974	3638200	3563148	
1.2. Deseuri menajere si asimilabile din unitati economice, comert, institutii, unitati sanitare	1345934	1458600	1688603	
1.3. Deseuri menajere colectate separat (cu exceptia deșeurilor din constructii si demolari) - total	83713	47000	286758	
hartie, carton	23356	10200	102824	
sticla	7985	8400	13661	
plastic	18847	8000	156904	
metal	7350	2100	2174	
biodegradabile	11727	5900	8003	
altele	14448	12400	3192	
1.4. Deseuri voluminoase colectate separat	8224	17200	18590	
2. Deseuri din servicii municipale - Total	996386	840200	1001264	
2.1. Deseuri de la curatenia strazilor	799271	657300	784201	
2.2. Deseuri din pietre	85317	84200	104314	
2.3. Deseuri din parcuri si gradini	111798	98700	112749	
3. Deseuri din constructii si demolari	247286	646400	466893	
4. Altele	65799	69000	-	-
Total deseuri municipale colectate	6353315	6716600	7025256	
Total deseuri municipale generate		8198800	8640000	8,866,424

**SITUATIA
DE REFERINTA**

			100.80%	100.80%	100.80%	100.80%	100.80%	100.80%	100.80%	100.80%	100.80%
			0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%
Crestere			2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1. Deseuri menajere si asimilabile - Total		2006									
		5,362,443	5,405,343	5,448,585	5,492,174	5,536,111	5,580,400	5,625,043	5,670,044	5,715,404	5,761,127
	1.1. Deseuri menajere de la populatie, in amestec	3,525,194									
	1.2. Deseuri menajere si asimilabile din unitati economice, comert, institutii, unitati sanitare	1,752,368									
	1.3. Deseuri menajere colectate separat (cu exceptia deseurilor din constructii si demolari) - total	48,108	371,166	699,390	1,032,842	1,371,584	1,715,680	2,065,193	2,420,190	2,780,734	3,146,891
	depozitat		4,997,109	4,711,832	4,421,670	4,126,564	3,826,453	3,521,276	3,210,972	2,895,477	2,574,729
	1.4. Deseuri voluminoase colectate separat	36,773	37,067	37,364	37,663	37,964	38,268	38,574	38,882	39,193	39,507
2. Deseuri din servicii municipale - Total		972,048	979,824	987,663	995,564	1,003,529	1,011,557	1,019,649	1,027,807	1,036,029	1,044,317
	2.1. Deseuri de la curatenia strazilor	735,090									
	2.2. Deseuri din pietre	99,734									
	2.3. Deseuri din parcuri si gradini	137,224									
	Reciclat		38,104	76,818	116,149	156,104	196,692	237,918	279,792	322,320	365,511
	depozitat	972,048	941,720	910,845	879,415	847,424	814,865	781,731	748,015	713,709	678,806
3. Deseuri provenite din activitățile de construire și desființare		474,346	478,141	481,966	485,822	489,708	493,626	497,575	501,555	505,568	509,612
	Reciclat		29,220	58,907	89,067	119,706	150,830	182,444	214,554	247,167	280,287
	depozitat	474,346	448,921	423,059	396,754	370,002	342,796	315,131	287,001	258,401	229,326
	Total deseuri municipale colectate	6,808,837	6,863,308	6,918,214	6,973,560	7,029,348	7,085,583	7,142,268	7,199,406	7,257,001	7,315,057
Deseuri necolectate		2,057,587	2,074,048	2,090,640	2,107,365	2,124,224	2,141,218	2,158,348	2,175,614	2,193,019	2,210,564
	necolectat	2,057,587	1,970,345	1,881,576	1,685,892	1,062,112	642,365	431,670	435,123	438,604	442,113
	de colectat		103,702	209,064	421,473	1,062,112	1,498,853	1,726,678	1,740,492	1,754,415	1,768,451
	reciclat		6,337	25,552	77,270	259,627	457,983	633,115	744,544	857,714	972,648

depozitat	97,365	183,512	344,203	802,485	1,040,870	1,093,563	995,948	896,701	795,803	
Total deseuri municipale generate	8,866,424	8,937,355	9,008,854	9,080,925	9,153,572	9,226,801	9,300,615	9,375,020	9,450,021	9,525,621
Deseuri menajere reciclate si compostate (%)	1.0%	5.39%	9.97%	14.90%	21.25%	27.74%	33.95%	39.44%	44.94%	50.44%
										4,804,844
Proгноza										
% din deseurile menajere voluminoase	0.69%	0.69%	0.69%	0.69%	0.69%	0.69%	0.69%	0.69%	0.69%	0.69%
Deseuri colectabile	0%	5%	10%	20%	50%	70%	80%	80%	80%	80%
Deseuri menajere reciclate si compostate	0.90%	6.9%	12.9%	18.9%	24.9%	31.0%	37.0%	43.0%	49.0%	55%
Deseuri reciclate din constructii si demolari	0%	6.1%	12.2%	18.3%	24.4%	30.6%	36.7%	42.8%	48.9%	55%
Deseuri necolectate (dar colectabile) reciclabile si compostabile	0.00%	6.1%	12.2%	18.3%	24.4%	30.6%	36.7%	42.8%	48.9%	55%
Deseuri din servicii municipale reciclate si compostate	0.00%	3.9%	7.8%	11.7%	15.6%	19.4%	23.3%	27.2%	31.1%	35%

Sumar

Fluxul deseurilor		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Deseuri menajere si asimilabile	Total	5,362,443	5,405,343	5,448,585	5,492,174	5,536,111	5,580,400	5,625,043	5,670,044	5,715,404	5,761,127
	Reciclat	48,108	371,166	699,390	1,032,842	1,371,584	1,715,680	2,065,193	2,420,190	2,780,734	3,146,891
	Deseuri voluminoase reciclate	36,773	37,067	37,364	37,663	37,964	38,268	38,574	38,882	39,193	39,507
	Depozitat	5,277,562	4,997,109	4,711,832	4,421,670	4,126,564	3,826,453	3,521,276	3,210,972	2,895,477	2,574,729
Deseuri din servicii municipale	Total	972,048	979,824	987,663	995,564	1,003,529	1,011,557	1,019,649	1,027,807	1,036,029	1,044,317
	Reciclat		38,104	76,818	116,149	156,104	196,692	237,918	279,792	322,320	365,511
	Depozitat	972,048	941,720	910,845	879,415	847,424	814,865	781,731	748,015	713,709	678,806
Deseuri provenite din activitățile de construire și desființare	Total	474,346	478,141	481,966	485,822	489,708	493,626	497,575	501,555	505,568	509,612
	Reciclat		29,220	58,907	89,067	119,706	150,830	182,444	214,554	247,167	280,287
	Depozitat	474,346	448,921	423,059	396,754	370,002	342,796	315,131	287,001	258,401	229,326
Alte deseuri (in prezent necolectate)	Total	2,057,587	2,074,048	2,090,640	2,107,365	2,124,224	2,141,218	2,158,348	2,175,614	2,193,019	2,210,564
	Necolectat	2,057,587	1,970,345	1,881,576	1,685,892	1,062,112	642,365	431,670	435,123	438,604	442,113
	De colectat		103,702	209,064	421,473	1,062,112	1,498,853	1,726,678	1,740,492	1,754,415	1,768,451
	Reciclat		6,337	25,552	77,270	259,627	457,983	633,115	744,544	857,714	972,648
	Depozitat		97,365	183,512	344,203	802,485	1,040,870	1,093,563	995,948	896,701	795,803
Total deseuri municipale		8,866,424	8,937,355	9,008,854	9,080,925	9,153,572	9,226,801	9,300,615	9,375,020	9,450,021	9,525,621
Total reciclat si compostat		84,881	481,895	898,031	1,352,991	1,944,986	2,559,452	3,157,245	3,697,962	4,247,128	4,804,844
Deseuri menajere reciclate si compostate (%)		1.0%	5.4%	10.0%	14.9%	21.2%	27.7%	33.9%	39.4%	44.9%	50.4%

4,485,050

50%	Capacitate URM necesara	2,242,525	22.43
50%	Capacitate UC/D necesara	2,242,525	14.95

Presupunand ca 50% din materialul reciclat se obtine in unitati de recuperare a materialelor (URM)	
Necesita unitati cu o capacitate de 100,000 tone	23.00
Investitie per unitate	€ 16,025,596
Costuri Operationale (£/t)	€ 35
Profit (£/t)	-€ 6
Tarif (£/t)	€ 55

Considerand un venit minim obtinut din vanzarea materialelor reciclate. Venitul va creste pe masura ce se va forma o piata in Romania. Includand costurile de operare si de amortizare a investitiei, precum si profitul

Tratare	4,049,338	20.25
Depozitare	671,438	
Reciclare fara tratare	319,794	

Presupunand ca 50% din materialul reciclat se obtine in unitati de compostare/digestie (UC/D)	
Necesita unitati cu o capacitate de 150,000 tone	15.00
Investitie per unitate	€ 38,150,486

Costuri Operationale (£/t)	€ 38
Profit (£/t)	-€ 8
Tarif (£/t)	€ 62

Incluzand costurile de operare si de amortizare a investitiei, precum si profitul

Option Baseline de baza; 50% reciclare si compostare; De depozitat

Capital total	
URM	€ 368,588,708
UC/D	€ 572,257,290
	€ 0
	€ 0
Total	€ 940,845,998

Cost total	
URM	€ 123,368,573
UC/D	€ 138,932,213
Total	€ 262,300,785

OPTIUNEA 1

OPTIUNEA 1			100.80%	100.80%	100.80%	100.80%	100.80%	100.80%	100.80%	100.80%	100.80%	
Crestere			0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
1. Deseuri menajere si asimilabile - Total		5,362,443	5,405,343	5,448,585	5,492,174	5,536,111	5,580,400	5,625,043	5,670,044	5,715,404	5,761,127	
	1.1. Deseuri menajere de la populatie, in amestec	3,525,194										
	1.2. Deseuri menajere si asimilabile din unitati economice, comert, institutii, unitati sanitare	1,752,368										
	1.3. Deseuri menajere colectate separat (cu exceptia deseurilor din constructii si demolari) - total	48,108	430,814	619,639	1,214,659	1,615,946	2,023,576	2,437,625	2,858,169	3,285,286	3,719,053	
	depozitat		4,937,462	4,591,582	4,239,853	3,882,201	3,518,557	3,148,845	2,772,993	2,390,925	2,002,567	
	1.4. Deseuri voluminoase colectate separat	36,773	37,067	37,364	37,663	37,964	38,268	38,574	38,882	39,193	39,507	
2. . Deseuri din servicii municipale - Total		972,048	979,824	987,663	995,564	1,003,529	1,011,557	1,019,649	1,027,807	1,036,029	1,044,317	
	2.1. Deseuri de la curatenia strazilor	735,090										
	2.2. Deseuri din pietre	99,734										
	2.3. Deseuri din parcuri si gradini	137,224										
	Reciclat		54,435	109,740	165,927	223,006	280,988	339,883	399,703	460,457	522,159	
	depozitat	972,048	925,390	877,923	829,637	780,522	730,569	679,766	628,104	575,572	522,159	
3. Deseuri provenite din activitățile de construire și desființare		474,346	478,141	481,966	485,822	489,708	493,626	497,575	501,555	505,568	509,612	
	Reciclat		34,532	69,617	105,261	141,471	178,254	215,616	253,564	292,106	331,248	
	depozitat	474,346	443,608	412,349	380,560	348,237	315,372	281,959	247,991	213,462	178,364	
	Total deseuri municipale colectate	6,808,837	6,863,308	6,918,214	6,973,560	7,029,348	7,085,583	7,142,268	7,199,406	7,257,001	7,315,057	
Deseuri necolectate		2,057,587	2,074,048	2,090,640	2,107,365	2,124,224	2,141,218	2,158,348	2,175,614	2,193,019	2,210,564	
	necolectat	2,057,587	1,970,345	1,881,576	1,685,892	1,062,112	642,365	431,670	435,123	438,604	442,113	
	de colectat		103,702	209,064	421,473	1,062,112	1,498,853	1,726,678	1,740,492	1,754,415	1,768,451	
	reciclat		7,490	30,198	91,319	306,832	541,252	748,227	879,915	1,013,662	1,149,493	
	depozitat		96,213	178,866	330,154	755,280	957,600	978,451	860,576	740,753	618,958	
	Total deseuri municipale generate	8,866,424	8,937,355	9,008,854	9,080,925	9,153,572	9,226,801	9,300,615	9,375,020	9,450,021	9,525,621	
Deseuri menajere reciclate si compostate (%)			1.0%	6.31%	11.84%	17.78%	25.40%	33.19%	40.64%	47.26%	53.87%	60.48%
											5,761,460	
Proгноza												
% din deseurile menajere voluminoase			0.69%	0.69%	0.69%	0.69%	0.69%	0.69%	0.69%	0.69%	0.69%	
Deseuri colectabile			0%	5%	10%	20%	50%	70%	80%	80%	80%	
Deseuri menajere reciclate si compostate			0.90%	8%	15.1%	22.3%	29.4%	36.5%	43.6%	50.8%	49.0%	55%
				7.2%	14.4%	21.7%	28.9%	36.1%	43.3%	50.6%	57.8%	65%
Deseuri reciclate din constructii si demolari			0%	7.2%	14.4%	21.7%	28.9%	36.1%	43.3%	50.6%	57.8%	65%
Deseuri necolectate (dar colectabile) reciclabile si compostabile			0.00%	7.2%	14.4%	21.7%	28.9%	36.1%	43.3%	50.6%	57.8%	65%
Deseuri din servicii municipale reciclate si compostate			0.00%	5.6%	11.1%	16.7%	22.2%	27.8%	33.3%	38.9%	44.4%	50%

Sumar

Fluxul deșeurilor		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Deșeuri menajere și asimilabile	Total	5,362,443	5,405,343	5,448,585	5,492,174	5,536,111	5,580,400	5,625,043	5,670,044	5,715,404	5,761,127
	Reciclat	48,108	430,814	819,639	1,214,659	1,615,946	2,023,576	2,437,625	2,858,169	3,285,286	3,719,053
	Deșeuri voluminoase reciclate	36,773	37,067	37,364	37,663	37,964	38,268	38,574	38,882	39,193	39,507
	Depozitat	5,277,562	4,937,462	4,591,582	4,239,853	3,882,201	3,518,557	3,148,845	2,772,993	2,390,925	2,002,567
Deșeuri din servicii municipale	Total	972,048	979,824	987,663	995,564	1,003,529	1,011,557	1,019,649	1,027,807	1,036,029	1,044,317
	Reciclat		54,435	109,740	165,927	223,006	280,988	339,883	399,703	460,457	522,159
	Depozitat	972,048	925,390	877,923	829,637	780,522	730,569	679,766	628,104	575,572	522,159
Deșeuri provenite din activitățile de construire și desființare	Total	474,346	478,141	481,966	485,822	489,708	493,626	497,575	501,555	505,568	509,612
	Reciclat		34,532	69,617	105,261	141,471	178,254	215,616	253,564	292,106	331,248
	Depozitat	474,346	443,608	412,349	380,560	348,237	315,372	281,959	247,991	213,462	178,364
Alte deșeuri (în prezent necolectate)	Total	2,057,587	2,074,048	2,090,640	2,107,365	2,124,224	2,141,218	2,158,348	2,175,614	2,193,019	2,210,564
	Necolectat	2,057,587	1,970,345	1,881,576	1,685,892	1,062,112	642,365	431,670	435,123	438,604	442,113
	De colectat		103,702	209,064	421,473	1,062,112	1,498,853	1,726,678	1,740,492	1,754,415	1,768,451
	Reciclat		7,490	30,198	91,319	306,832	541,252	748,227	879,915	1,013,662	1,149,493
	Depozitat		96,213	178,866	330,154	755,280	957,600	978,451	860,576	740,753	618,958
Total deșeuri municipale		8,866,424	8,937,355	9,008,854	9,080,925	9,153,572	9,226,801	9,300,615	9,375,020	9,450,021	9,525,621
Total reciclat și compostat		84,881	564,337	1,066,559	1,614,829	2,325,220	3,062,338	3,779,925	4,430,233	5,090,705	5,761,460
Deșeuri menajere reciclate și compostate (%)		1.0%	6.3%	11.8%	17.8%	25.4%	33.2%	40.6%	47.3%	53.9%	60.5%

Presupunând ca 50% din materialul reciclat se obține în unități de recuperare a materialelor (URM)		50%	Capacitate URM necesară	5,390,705	26,95
Necesită unități cu o capacitate de 100,000 tone		50%	Capacitate UC/D necesară	2,265,352	17,97
Investiție per unitate	€ 16,025,596				
Costuri Operaționale (£/t)	€ 35			Tratare	3,143,684
Profit (£/t)	-€ 6			Depozitare	620,477
Tarif (£/t)	€ 55			Reciclare fără tratare	370,755

Considerând un venit minim obținut din vânzarea materialelor reciclate. Venitul va crește pe măsura ce se va forma o piață în România.
Includând costurile de operare și de amortizare a investiției, precum și profitul

Presupunând ca 50% din materialul reciclat se obține în unități de compostare/digestie (UC/D)	
Necesită unități cu o capacitate de 150,000 tone	18.0
Investiție per unitate	€ 38,150,486
Costuri Operaționale (£/t)	€ 38
Profit (£/t)	-€ 8
Tarif (£/t)	€ 62

Includând costurile de operare și de amortizare a investiției, precum și profitul

Opțiunea 1: 60% reciclare și compostare; De depozitat

Capital total	
URM	€ 432,691,092
UC/D	€ 686,708,748
Total	€ 1,119,399,840

Cost total	
URM	€ 148,280,073
UC/D	€ 166,986,439
	€ 0
	€ 0
Total	€ 315,266,512

OPTIUNEA 2

			100.80%	100.80%	100.80%	100.80%	100.80%	100.80%	100.80%	100.80%	100.80%
Crestere			0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1. Deseuri menajere si asimilabile - Total		5,362,443	5,405,343	5,448,585	5,492,174	5,536,111	5,580,400	5,625,043	5,670,044	5,715,404	5,761,127
	1.1. Deseuri menajere de la populatie, in amestec	3,525,194									
	1.2. Deseuri menajere si asimilabile din unitati economice, comert, institutii, unitati sanitare	1,752,368									
	1.3. Deseuri menajere colectate separat (cu exceptia deseurilor din constructii si demolari) - total	48,108	371,166	699,390	1,032,842	1,371,584	1,715,680	2,065,193	2,420,190	2,780,734	3,146,891
	depozitat		4,997,109	4,711,832	4,421,670	4,126,564	3,826,453	3,521,276	3,210,972	2,895,477	2,574,729
	1.4. Deseuri voluminoase colectate separat	36,773	37,067	37,364	37,663	37,964	38,268	38,574	38,882	39,193	39,507
2. . Deseuri din servicii municipale - Total		972,048	979,824	987,663	995,564	1,003,529	1,011,557	1,019,649	1,027,807	1,036,029	1,044,317
	2.1. Deseuri de la curatenia strazilor	735,090									
	2.2. Deseuri din pietre	99,734									
	2.3. Deseuri din parcuri si gradini	137,224									
	Reciclat		38,104	76,818	116,149	156,104	196,692	237,918	279,792	322,320	365,511
	depozitat	972,048	941,720	910,845	879,415	847,424	814,865	781,731	748,015	713,709	678,806
3. Deseuri provenite din activitățile de construire și desființare		474,346	478,141	481,966	485,822	489,708	493,626	497,575	501,555	505,568	509,612
	Reciclat		29,220	58,907	89,067	119,706	150,830	182,444	214,554	247,167	280,287
	depozitat	474,346	448,921	423,059	396,754	370,002	342,796	315,131	287,001	258,401	229,326
	Total deseuri municipale colectate	6,808,837	6,863,308	6,918,214	6,973,560	7,029,348	7,085,583	7,142,268	7,199,406	7,257,001	7,315,057
Deseuri necolectate		2,057,587	2,074,048	2,090,640	2,107,365	2,124,224	2,141,218	2,158,348	2,175,614	2,193,019	2,210,564
	necolectat	2,057,587	1,970,345	1,881,576	1,685,892	1,062,112	642,365	431,670	435,123	438,604	442,113
	de colectat		103,702	209,064	421,473	1,062,112	1,498,853	1,726,678	1,740,492	1,754,415	1,768,451
	reciclat		6,337	25,552	77,270	259,627	457,983	633,115	744,544	857,714	972,648
	depozitat		97,365	183,512	344,203	802,485	1,040,870	1,093,563	995,948	896,701	795,803
	Total deseuri municipale generate	8,866,424	8,937,355	9,008,854	9,080,925	9,153,572	9,226,801	9,300,615	9,375,020	9,450,021	9,525,621
Deseuri menajere reciclate si compostate (%)			1.0%	5.39%	9.97%	14.90%	21.25%	27.74%	33.95%	39.44%	44.94%
											50.44%
Proгноза											4,804,844
% din deseurile menajere voluminoase			0.69%	0.69%	0.69%	0.69%	0.69%	0.69%	0.69%	0.69%	0.69%
Deseuri colectabile			0%	5%	10%	20%	50%	70%	80%	80%	80%
Deseuri menajere reciclate si compostate			0.90%	6.9%	12.9%	18.9%	24.9%	31.0%	37.0%	43.0%	49.0%
Deseuri reciclate din constructii si demolari			0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Deseuri necolectate (dar colectabile) reciclabile si compostabile			0.00%	6.1%	12.2%	18.3%	24.4%	30.6%	36.7%	42.8%	48.9%
Deseuri din servicii municipale reciclate si compostate			0.00%	3.9%	7.8%	11.7%	15.6%	19.4%	23.3%	27.2%	31.1%
											35%

Sumar

Fluxul deșeurilor		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Deșeuri menajere și asimilabile	Total	5,362,443	5,405,343	5,448,585	5,492,174	5,536,111	5,580,400	5,625,043	5,670,044	5,715,404	5,761,127
	Reciclat	48,108	371,166	699,390	1,032,842	1,371,584	1,715,680	2,065,193	2,420,190	2,780,734	3,146,891
	Deșeuri voluminoase reciclate	36,773	37,067	37,364	37,663	37,964	38,268	38,574	38,882	39,193	39,507
	Depozitat	5,277,562	4,997,109	4,711,832	4,421,670	4,126,564	3,826,453	3,521,276	3,210,972	2,895,477	2,574,729
Deșeuri din servicii municipale	Total	972,048	979,824	987,663	995,564	1,003,529	1,011,557	1,019,649	1,027,807	1,036,029	1,044,317
	Reciclat		38,104	76,818	116,149	156,104	196,692	237,918	279,792	322,320	365,511
	Depozitat	972,048	941,720	910,845	879,415	847,424	814,865	781,731	748,015	713,709	678,806
Deșeuri provenite din activitățile de construire și desființare	Total	474,346	478,141	481,966	485,822	489,708	493,626	497,575	501,555	505,568	509,612
	Reciclat		29,220	58,907	89,067	119,706	150,830	182,444	214,554	247,167	280,287
	Depozitat	474,346	448,921	423,059	396,754	370,002	342,796	315,131	287,001	258,401	229,326
Alte deșeuri (în prezent necolectate)	Total	2,057,587	2,074,048	2,090,640	2,107,365	2,124,224	2,141,218	2,158,348	2,175,614	2,193,019	2,210,564
	Necolectat	2,057,587	1,970,345	1,881,576	1,685,892	1,062,112	642,365	431,670	435,123	438,604	442,113
	De colectat		103,702	209,064	421,473	1,062,112	1,498,853	1,726,678	1,740,492	1,754,415	1,768,451
	Reciclat		6,337	25,552	77,270	259,627	457,983	633,115	744,544	857,714	972,648
	Depozitat		97,365	183,512	344,203	802,485	1,040,870	1,093,563	995,948	896,701	795,803
Total deșeuri municipale		8,866,424	8,937,355	9,008,854	9,080,925	9,153,572	9,226,801	9,300,615	9,375,020	9,450,021	9,525,621
Total reciclat și compostat		84,881	481,895	898,031	1,352,991	1,944,986	2,559,452	3,157,245	3,697,962	4,247,128	4,804,844
Deșeuri menajere reciclate și compostate (%)		1.0%	5.4%	10.0%	14.9%	21.2%	27.7%	33.9%	39.4%	44.9%	50.4%

Presupunând ca 50% din materialul reciclat se obține în unități de recuperare a materialelor (URM)	
Necesita unități cu o capacitate de 100,000 tone	23.00
Investiție per unitate	€ 13,400,000
Costuri Operationale (£/t)	€ 29
Profit (£/t)	-€5
Tarif (£/t)	€ 46

50%	Capacitate URM necesară	4,485,050	22.43
50%	Capacitate UC/D necesară	2,242,525	14.95
	Tratare	4,049,338	20.25
	Depozitare	671,438	
	Reciclare fără tratare	319,794	
Considerând un venit minim obținut din vânzarea materialelor reciclate. Venitul va crește pe măsură ce se va forma o piață în România.			
Includând costurile de operare și de amortizare a investiției, precum și profitul			

Presupunând ca 50% din materialul reciclat se obține în unități de compostare/digestie (UC/D)		Presupunând ca 40% din materialul reciclat se obține în unități de compostare/digestie (UC/D)	
Necesita unități cu o capacitate de 150,000 tone	15.00	Necesita unități cu o capacitate de 200,000 tone	9.00
Investiție per unitate	€ 38,150,486	Investiție per unitate	€ 136,815,536
Costuri Operationale (£/t)	€ 38	Costuri Operationale (£/t)	€ 35
Profit (£/t)	-€ 8	Profit (£/t)	-€ 22
Tarif (£/t)	€ 62	Tarif (£/t)	€ 87

Includând costurile de operare și de amortizare a investiției, precum și profitul

Opțiunea 2: 50% reciclare și compostare; 40% Recupere energie

Capital total	
URM	€ 368,588,708
UC/D	€ 572,257,290
	€ 1,231,339,824
Total	€ 2,172,185,822

Cost total	
URM	€ 123,368,573
UC/D	€ 138,932,213
	140,279,145
Total	€ 402,579,930

OPTIUNEA 3

			100.80%	100.80%	100.80%	100.80%	100.80%	100.80%	100.80%	100.80%	100.80%
			0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%
Crestere			2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1. Deseuri menajere si asimilabile - Total	2006	5,362,443	5,405,343	5,448,585	5,492,174	5,536,111	5,580,400	5,625,043	5,670,044	5,715,404	5,761,127
1.1. Deseuri menajere de la populatie, in amestec		3,525,194									
1.2. Deseuri menajere si asimilabile din unitati economice, comert, institutii, unitati sanitare		1,752,368									
1.3. Deseuri menajere colectate separat (cu exceptia deseurilor din constructii si demolari) - total		48,108	371,166	699,390	1,032,842	1,371,584	1,715,680	2,065,193	2,420,190	2,780,734	3,146,891
depozitat			4,997,109	4,711,832	4,421,670	4,126,564	3,826,453	3,521,276	3,210,972	2,895,477	2,574,729
1.4. Deseuri voluminoase colectate separat		36,773	37,067	37,364	37,663	37,964	38,268	38,574	38,882	39,193	39,507
2. . Deseuri din servicii municipale - Total		972,048	979,824	987,663	995,564	1,003,529	1,011,557	1,019,649	1,027,807	1,036,029	1,044,317
2.1. Deseuri de la curatenia strazilor		735,090									
2.2. Deseuri din pietre		99,734									
2.3. Deseuri din parcuri si gradini		137,224									
Reciclat			38,104	76,818	116,149	156,104	196,692	237,918	279,792	322,320	365,511
depozitat		972,048	941,720	910,845	879,415	847,424	814,865	781,731	748,015	713,709	678,806
3. Deseuri provenite din activitățile de construire și desființare		474,346	478,141	481,966	485,822	489,708	493,626	497,575	501,555	505,568	509,612
Reciclat			29,220	58,907	89,067	119,706	150,830	182,444	214,554	247,167	280,287
depozitat		474,346	448,921	423,059	396,754	370,002	342,796	315,131	287,001	258,401	229,326
Total deseuri municipale colectate		6,808,837	6,863,308	6,918,214	6,973,560	7,029,348	7,085,583	7,142,268	7,199,406	7,257,001	7,315,057
Deseuri necolectate		2,057,587	2,074,048	2,090,640	2,107,365	2,124,224	2,141,218	2,158,348	2,175,614	2,193,019	2,210,564
necolectat		2,057,587	1,970,345	1,881,576	1,685,892	1,062,112	642,365	431,670	435,123	438,604	442,113
de colectat			103,702	209,064	421,473	1,062,112	1,498,853	1,726,678	1,740,492	1,754,415	1,768,451
reciclat			6,337	25,552	77,270	259,627	457,983	633,115	744,544	857,714	972,648
depozitat			97,365	183,512	344,203	802,485	1,040,870	1,093,563	995,948	896,701	795,803
Total deseuri municipale generate		8,866,424	8,937,355	9,008,854	9,080,925	9,153,572	9,226,801	9,300,615	9,375,020	9,450,021	9,525,621
Deseuri menajere reciclate si compostate (%)		1.0%	5.39%	9.97%	14.90%	21.25%	27.74%	33.95%	39.44%	44.94%	50.44%
Proгноza											4,804,844
% din deseurile menajere voluminoase	0.69%		0.69%	0.69%	0.69%	0.69%	0.69%	0.69%	0.69%	0.69%	0.69%
Deseuri colectabile	0%		5%	10%	20%	50%	70%	80%	80%	80%	80%
Deseuri menajere reciclate si compostate	0.90%		6.9%	12.9%	18.9%	24.9%	31.0%	37.0%	43.0%	49.0%	55%
Deseuri reciclate din constructii si demolari	0%		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Deseuri necolectate (dar colectabile) reciclabile si compostabile	0.00%		6.1%	12.2%	18.3%	24.4%	30.6%	36.7%	42.8%	48.9%	55%
Deseuri din servicii municipale reciclate si compostate	0.00%		3.9%	7.8%	11.7%	15.6%	19.4%	23.3%	27.2%	31.1%	35%

Sumar

Fluxul deșeurilor		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Deșeuri menajere și asimilabile	Total	5,362,443	5,405,343	5,448,585	5,492,174	5,536,111	5,580,400	5,625,043	5,670,044	5,715,404	5,761,127
	Reciclat	48,108	371,166	699,390	1,032,842	1,371,584	1,715,680	2,065,193	2,420,190	2,780,734	3,146,891
	Deșeuri voluminoase reciclate	36,773	37,067	37,364	37,663	37,964	38,268	38,574	38,882	39,193	39,507
	Depozitat	5,277,562	4,997,109	4,711,832	4,421,670	4,126,564	3,826,453	3,521,276	3,210,972	2,895,477	2,574,729
Deșeuri din servicii municipale	Total	972,048	979,824	987,663	995,564	1,003,529	1,011,557	1,019,649	1,027,807	1,036,029	1,044,317
	Reciclat		38,104	76,818	116,149	156,104	196,692	237,918	279,792	322,320	365,511
	Depozitat	972,048	941,720	910,845	879,415	847,424	814,865	781,731	748,015	713,709	678,806
Deșeuri provenite din activitățile de construire și desființare	Total	474,346	478,141	481,966	485,822	489,708	493,626	497,575	501,555	505,568	509,612
	Reciclat		29,220	58,907	89,067	119,706	150,830	182,444	214,554	247,167	280,287
	Depozitat	474,346	448,921	423,059	396,754	370,002	342,796	315,131	287,001	258,401	229,326
Alte deșeuri (în prezent necolectate)	Total	2,057,587	2,074,048	2,090,640	2,107,365	2,124,224	2,141,218	2,158,348	2,175,614	2,193,019	2,210,564
	Necolectat	2,057,587	1,970,345	1,881,576	1,685,892	1,062,112	642,365	431,670	435,123	438,604	442,113
	De colectat		103,702	209,064	421,473	1,062,112	1,498,853	1,726,678	1,740,492	1,754,415	1,768,451
	Reciclat		6,337	25,552	77,270	259,627	457,983	633,115	744,544	857,714	972,648
	Depozitat		97,365	183,512	344,203	802,485	1,040,870	1,093,563	995,948	896,701	795,803
Total deșeuri municipale		8,866,424	8,937,355	9,008,854	9,080,925	9,153,572	9,226,801	9,300,615	9,375,020	9,450,021	9,525,621
Total reciclat și compostat		84,881	481,895	898,031	1,352,991	1,944,986	2,559,452	3,157,245	3,697,962	4,247,128	4,804,844
Deșeuri menajere reciclate și compostate (%)		1.0%	5.4%	10.0%	14.9%	21.2%	27.7%	33.9%	39.4%	44.9%	50.4%

Presupunând ca 50% din materialul reciclat se obține în unități de recuperare a materialelor (URM)	
Necesita unități cu o capacitate de 100,000 tone	23.00
Investiție per unitate	€ 16,025,596
Costuri Operationale (£/t)	€ 35
Profit (£/t)	-€ 6
Tarif (£/t)	€ 55

50%	Capacitate URM necesară	4,485,050	22.43
50%	Capacitate UC/D necesară	2,242,525	14.95
	Tratare	4,049,338	20.25
	Depozitare	671,438	
	Reciclare fără tratare	319,794	

Considerând un venit minim obținut din vânzarea materialelor reciclate. Venitul va crește pe măsură ce se va forma o piață în România.
Includând costurile de operare și de amortizare a investiției, precum și profitul

Presupunând ca 50% din materialul reciclat se obține în unități de compostare/digestie (UC/D)		Presupunând ca 40% din materialul reciclat se obține în unități de compostare/digestie (UC/D)	
Necesita unități cu o capacitate de 150,000 tone	15.00	Necesita unități cu o capacitate de 200,000 tone	9.00
Investiție per unitate	€ 38,150,486	Investiție per unitate	€ 110,026,480
Costuri Operationale (£/t)	€ 38	Costuri Operationale (£/t)	€ 37
Profit (£/t)	-€ 8	Profit (£/t)	-€ 21
Tarif (£/t)	€ 62	Tarif (£/t)	€ 115

Includând costurile de operare și de amortizare a investiției, precum și profitul

Opțiunea 3: 50% reciclare și compostare; 40% prin tratare mecanică și biologică

Capital total	
URM	€ 368,588,708
UC/D	€ 572,257,290
	€ 990,238,320
	€ 0
Total	€ 1,931,084,318

Cost total	
URM	€ 123,368,573
UC/D	€ 138,932,213
	€ 185,955,788
Total	€ 448,256,574

Tehnologii verificate

Dacă un proces nu este operațional, nu va livra serviciul pentru care a fost contractat. În timp ce unele riscuri pot fi atribuite contractantului (închideri planificate, etc), costul acestora poate deveni o problemă, iar frecvența stopării procesului poate fi dificil de stabilit și în consecință de luat în considerare în cazul în care se utilizează tehnologii mai puțin verificate. Numărul de exemple de referință oferă o măsură cheie în determinarea succesului unei tehnologii specifice.

Folosirea depozitării este o tehnică bine cunoscută, limitată doar de provocarea gestionării eficiente a riscurilor de poluare pe termen lung. În plus, facilitățile de reciclare și compostare sunt relativ bine determinate. De aceea, Situația de bază și Scenariul 1 sunt cotate ca „bune” la categoria tehnologii verificate.

Există o gamă largă de tehnologii de tratare mecano-biologică ce pot fi utilizate iar istoricul acestora în ceea ce privește activitatea poate varia în mod relevant. To-tuși, comparativ cu tehnologiile de obținere a energiei din deșeuri, numărul de centre de referință este semnificativ mai mic. Tehnologiile de tratare mecano-biologică continuă să crească ca număr, dar sunt mai puțin verificate decât cele pentru obținerea energiei.

Acestea din urmă au aproximativ 800 de proiecte de referință în lumea întreagă și peste 450 în Europa, cu un istoric operațional de peste 100 de ani ca tehnică de gestionare a deșeurilor. Este cea mai verificată tehnologie de tratare a deșeurilor reziduale când depozitarea nu reprezintă o opțiune. Ultimii 20 de ani în special au adus dezvoltarea de sisteme fiabile și eficiente, având ca fundament o tehnologie robustă care poate recupera atât energie cât și materiale, având în același timp un control al emisiilor poluante. Multe exemple au fost dezvoltate în orașele mari, cu variații în ceea ce privește căldura, aburul și energia produse, în funcție de nevoile și condițiile locale.

Riscuri de piață ale produsului

Succesul evitării depozitării deșeurilor este dependent în mare măsură de posibilitatea de a comercializa produsele obținute din deșeuri, fie că acestea sunt energie sub formă de căldură sau electricitate sau materiale precum compostul, metalele sau plasticul. În mod evident, nici o piață nu este sigură, deoarece influența prețului materialelor va afecta comercializarea produsului. Totuși, capacitatea piețelor existente și prevăzute de a accepta scara și calitatea produselor este o considerație importantă.

Situația de referință are la bază reciclarea și compostarea materialelor și de aceea, este dependentă de dezvoltarea pieței pentru aceste produse în corelație cu creșterea planificată pentru colectare. În condițiile în care calitatea produselor poate fi menținută, piețele trebuie înființate, chiar dacă necesită timp și investiții.

Creșterea nivelului de reciclare și compostare până la cel din Scenariul 1 poate rezulta în cantități importante de materiale care au nevoie de o piață de desfacere. În plus, calitatea materialelor s-ar putea deteriora deoarece sunt urmărite și materiale de calitate inferioară, cu impact asupra capacității de a evita depozitarea, datorită lipsei pieței.

Expunerea tehnologiilor de producere a energiei din deșeuri la riscul pieței rezidă din vânzările de electricitate, căldură, cenușă reziduală și metale pentru recuperare. Costul controlului de poluare a aerului sau eliminarea / recuperarea reziduurilor pot fi de asemenea, factori importanți. În general, expunerea tehnologiilor de producere a energiei din deșeuri la riscul pieței este mult mai mică decât în alte scenarii, deoarece procesul dispune de facilități de tratare și recuperare integrate. Expunerea la risc poate fi evidentă în raport cu prețul căldurii și volumul vânzărilor, deoarece aceste piețe sunt slab dezvoltate – deci găsirea de soluții locale va fi critică pentru creșterea viabilității din punct de vedere economic a acestor facilități.

Tehnologiile de tratare mecano-biologică pot avea un grad variabil de risc, legat de produsele de pe piață. O tehnologie care doar reduce conținutul biodegradabil al deșeurilor și apoi depozitează

restul are un risc mai mic decât o tehnologie care produce combustibil ce necesită o terță parte pentru combustia materialului. Producția de materiale reciclate și compost ca produse finale ale centrelor de tratare mecano-biologică poate fi de asemenea, afectată de lipsa unor piețe pe termen lung și de calitatea scăzută a acestor materiale.

Fiabilitate/Flexibilitate

Posibilitatea unui proces de gestionare a deșeurilor de a opera continuu, pentru mai mulți ani la capacitățile proiectate, este foarte importantă pentru siguranța îndeplinirii cerințelor legate de eliminarea deșeurilor pe termen lung. Cu toate acestea, cererea pentru deșeuri se schimbă cu timpul prin afectarea compoziției și cantității de deșeuri ce necesită tratare, iar acestea implică la rândul lor facilități cu un anumit grad de flexibilitate.

Tehnologiile de producere a energiei din deșeuri au nevoie de flexibilitate pentru acoperirea unor valori calorifice distincte ale deșeurilor, în timp ce pentru procesele biologice orice schimbare în conținutul organic va influența procesul. De exemplu, colectarea materialului organic din resturi menajere sau din grădini poate reduce eficacitatea procesului, deoarece materialul este îndepărtat înainte de a ajunge la unitatea de tratare.

În mod evident, flexibilitatea capacității poate fi abordată până la un punct prin preluarea materialelor din sectoarele de deșeuri comercial și industrial, însă diferențele compoziționale pot afecta eficiența procesului. În general, flexibilitatea procesului trebuie legată de fiabilitatea sa deoarece aceasta va afecta încrederea piețelor financiare în respectul proces, dar și siguranța capacității de eliminare pentru autoritatea/regiunea în cauză.

Depozitarea, reciclarea și compostarea au o sensibilitate scăzută sau chiar zero la schimbările anticipate în compoziția deșeurilor, deși capacitatea poate fi infinită. De aceea, Situația de bază și Scenariul 1 au un scor ridicat la această categorie.

Tehnologiile de producere a energiei din deșeuri au fost dezvoltate în mod special de-a lungul anilor pentru a face față majorității fluctuațiilor fizice și chimice din deșeurile solide municipale. Ele sunt într-o oarecare măsură susceptibile la schimbări în valoarea calorifică a combustibilului cu o creștere / diminuare a flexibilității de obicei situată între 70 – 110%. Mai mult, tehnologiile de producere a energiei din deșeuri la scară largă de tipul considerat aici sunt modulare, cuprinzând în mod normal 2 su 3 linii care oferă o fiabilitate și flexibilitate mai mari.

Tehnologiile de tratare mecano-biologică au o fiabilitate mai scăzută decât tehnologiile de producere a energiei din deșeuri, dar aceasta va fi atribuită proiectării, astfel încât capacitatea pentru închiderile planificate să fie luată în considerare. Totuși, există o nesiguranță mai mare referitoare la stopări majore repetate ale producției, care vor produce perioade lungi de indisponibilitate datorită netestării multora din aceste tehnologii. Flexibilitatea procesului este sporită deoarece sortarea va atenua orice variații în compoziția materiilor prime. Cu toate acestea, scăderea procentului organic va reduce eficacitatea facilității ca întreg.

Abilitatea de a atrage finanțare

Proiectele în discuție pot fi subiectul unor investiții ale piețelor financiare din sectorul privat, atât ca bază de împrumut cât și ca echitate. Sub egida majorității tipurilor structurilor de finanțare va fi necesară asigurarea asumării unor riscuri adecvate de către sectorul privat și protejarea guvernelor regionale față de principalele riscuri tehnologice și de piață.

Abilitatea de a atrage finanțare este un domeniu complex, deoarece are legătură cu încrederea în piață, iar aceasta se poate schimba la intervale mici de timp. Totuși, fiabilitatea tehnologică și financiară se află la baza oricărei decizii financiare – acestea sunt în general cele mai semnificative variabile în raport cu fluxurile de venituri.

Facilitățile de reciclare și compostare sunt relativ verificate și deci au un risc mai scăzut, dar pot să nu ofere venituri care să atragă investiții bancare.

Chiar dacă multe sisteme de tratare verificate au probleme, semnificația statistică a acestora poate fi măsurată mai ușor și asimilată în calculele finanțatorilor deoarece pot fi comparate cu o largă experiență. Astfel, abilitatea de a atrage fonduri va fi o combinație între livrabilitatea tehnică a facilității prin planificare și operare tehnică pe durata de viață a proiectului și riscurile asociate cu piețele, care afectează viabilitatea proiectului.

Tehnologiile de producere a energiei din deșeuri prin incinerare în masă beneficiază de o largă experiență de proiecte, în timp ce facilitățile de tratare mecano-biologică sunt mai puțin dezvoltate, deși acestea din urmă primesc în prezent finanțări din partea băncilor. Gradul scăzut de demonstrații/exemple și dovezi referitoare la eșuarea proiectelor ridică mai multe suspiciuni în privința tehnologiilor de tratare mecano-biologică decât a celor de producere a energiei din deșeuri.

Rezumatul evaluării

O examinare simplă a rezultatelor evaluării arată că reciclarea și compostarea au un potențial însemnat pentru evitarea depozitării deșeurilor municipale biodegradabile. Totuși, pentru a atinge nivelurile mai ridicate impuse de ținte, este necesară și o formă de tratare reziduală.

Creșterea nivelului de reciclare și compostare este mai ușor de atins prin îmbunătățirea separării la sursă deși, pe măsură ce sunt atinse niveluri mai ridicate de reciclare și compostare, devine mai dificilă și mai scumpă obținerea de creșteri ulterioare de performanță – legea veniturilor în scădere.

Costul total al fiecărei opțiuni (inclusiv colectarea și depozitarea) nu a fost calculat în această etapă dar, în general, operarea de tehnologii de obținere a energiei din deșeuri tinde să fie mai puțin costisitoare decât a celor de tratare mecano-biologică pentru un contract pe o perioadă de 25 de ani.

Comparând criteriile subiective, tehnologiile de obținere a energiei din deșeuri, care sunt verificate de mai mult timp, sunt preferate față de cele de tratare mecano-biologică. În general, primele au o experiență dovedită mai mare, un risc diminuat în ceea ce privește produsele finale, o fiabilitate mai mare și, în consecință, sunt capabile să atragă mai multe fonduri potențiale.

În combinație cu alte aspecte, precum performanța, costul sau impactul asupra mediului, balanța scorurilor se poate schimba atunci când acestea sunt considerate cu importanța lor relativă atribuită (prin ponderi). De aceea, o procedură SEA completă este necesară înainte de luarea oricăror decizii.

Concluzii

În Planurile Regionale de Gestionare a Deșeurilor sunt menționate proiecte potențiale de gestionare a deșeurilor la nivelul fiecărei regiuni, identificate la nivelul anului 2006. Acestea au fost grupate în trei categorii:

- Proiecte PHARE CES – care urmau a fi implementate în perioada 2007-2008;
- Sisteme integrate de gestionare a deșeurilor la nivel de județ – care urmau a fi finanțate prin fonduri structurale;
- Alte tipuri de proiecte.

Proiectele identificate se încadrează în una din următoarele categorii: colectare în amestec, colectare selectivă, stații de transfer, stații de sortare, stații de compostare, stații de tratare

mecano-biologică și depozite. Detaliile proiectelor propuse variază mult de la o regiune la alta, dominând proiectele de colectare selectivă și sistemele integrate de gestionare a deșeurilor. Proiectele care vizează implementarea tehnologiilor de tratare sunt mai slab reprezentate, iar unele din tehnologii, cum ar fi tratarea mecano-biologică nu se regăsesc printre propuneri.

Pe baza datelor furnizate în prezentul studiu, considerând țintele pe care România trebuie să le atingă și beneficiind de condițiile favorabile ale pieței pentru dezvoltarea tehnologiilor de tratare, apreciem că proiectele care implică tratarea deșeurilor trebuie susținute activ (promovarea tehnologiilor, gândirea de facilități fiscale și legislative pentru susținerea acestora). Cu toate acestea, opțiunile de tratare nu trebuie favorizate în detrimentul opțiunilor aflate pe treptele superioare ale ierarhiei de gestionare a deșeurilor, care sunt primordiale.

Conform Strategiei Energetice a României pentru perioada 2007-2020, promovarea utilizării deșeurilor menajere și industriale la producerea de energie electrică și termică este o măsură specifică domeniului protecția mediului. Conform Comunicării Comisiei Europene privind promovarea surselor regenerabile de energie, publicată în decembrie 2005, cu excepția centralelor hidroelectrice mari, costurile de producere a energiei electrice în unități ce utilizează surse regenerabile sunt în prezent superioare celor aferente utilizării combustibililor fosili. Totuși, din figura de mai jos reiese că producerea energiei din deșeuri are un cost mai scăzut decât din alte surse regenerabile.

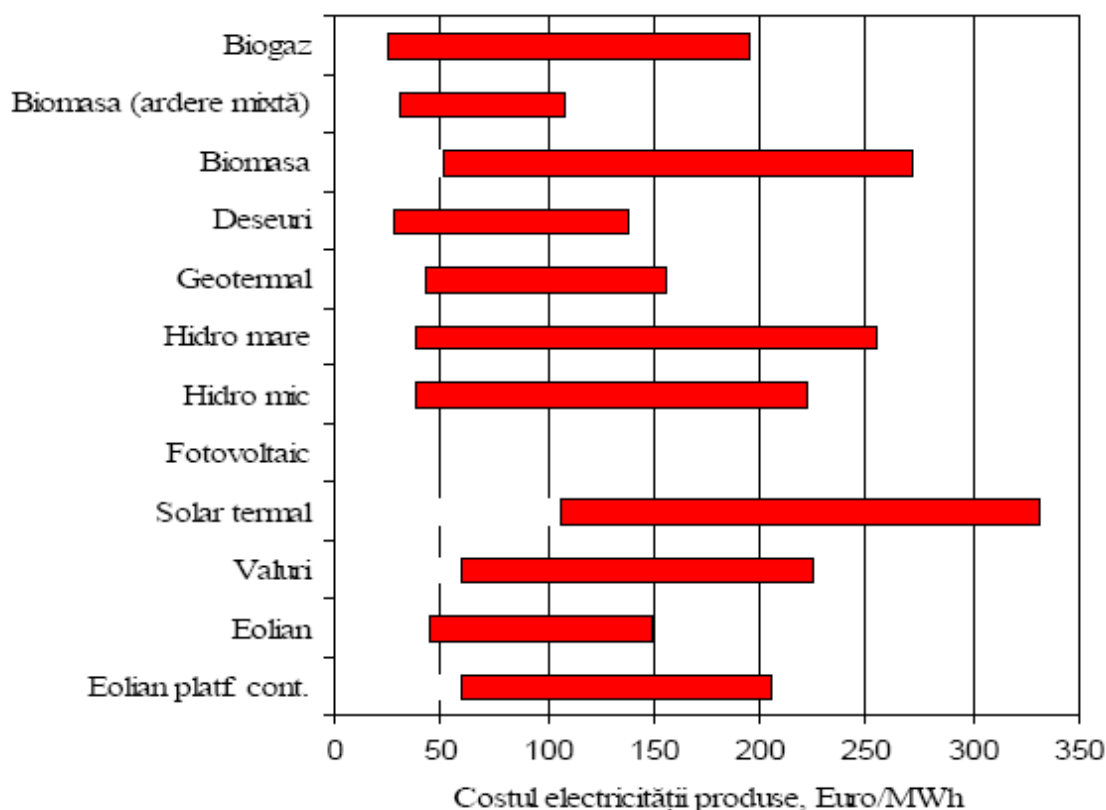


Figura 52 - Competitivitatea surselor regenerabile: plajele de variație ale costurilor de producție a energiei electrice din surse regenerabile (Sursa: Comisia Europeană – DGTREN)

În concluzie, în opinia consultantului, alternativa sugerată a fi urmată este **Scenariul 2**, urmând ca această variantă să fie validată pe parcursul procedurii SEA. Acest scenariu dă posibilitatea introducerii tratării termice ca variantă de gestionare a deșeurilor, fără însă a se limita la aceasta.

B FLUXURI SPECIALE DE DEȘEURI

În această secțiune vor fi tratate fluxurile de deșeuri (care provin atât din sectorul municipal cât și din cel industrial) a caror gestionare este reglementată în mod particular, și anume:

- echipamente și materiale ce conțin compuși bifenili policlorurați și similari acestora;
- uleiuri uzate;
- baterii și acumulatori uzați;
- deșeuri de azbest;
- anvelope uzate;
- deșeuri medicale;
- deșeuri provenite din activitățile de construire și desființare.

Pentru fiecare flux în parte se vor prezenta situația actuală a generării și gestionării tipului respectiv de deșeu, prognoza generării pentru intervalul 2005 – 2015 (acolo unde este cazul), obiectivele și responsabilitățile producătorilor de deșeuri, resursele necesare pentru atingerea obiectivelor și planul de acțiune.

1. Echipamente și materiale ce conțin compuși bifenili policlorurați și similari acestora

Compușii bifenili policlorurați (PCB) au fost sintetizați prima dată în anul 1881, și au început să fie fabricați industrial începând din 1930. În anii '80 producția lor a fost sistată. Se estimează că în acest interval (1930-1980) s-au produs cca. 1,5 milioane de tone de PCB-uri în Statele Unite, Europa Occidentală și Japonia. Acestea au fost puse în vânzare sub diferite denumiri comerciale, în funcție de conținutul de clor (în greutate).

Datorită proprietăților fizico-chimice speciale, compușii bifenili policlorurați (PCB) au fost utilizați intensiv în diverse ramuri industriale. În aplicațiile practice se utilizează un amestec complex de bifenili clorurați cu diverse denumiri comerciale. În aplicațiile/sistemele închise compușii bifenili policlorurați sunt practic închiși ermetic într-o incintă. În condiții normale, PCB-ul conținut nu intră în contact cu mediul sau utilizatorii, totuși emisiile de PCB pot apărea în timpul remedierii unor defecțiuni sau al scoaterii din folosință, sau ca rezultat al unor avarii. Exemple de utilizare a PCB-urilor în sisteme închise sunt transformatorii și condensatoarele electrice.

Compușii bifenili policlorurați au fost descoperiți în mediu pentru prima dată la sfârșitul anilor '60 de către cercetătorii care studiau un alt compus organic clorurat, DDT-ul (diclordifeniltriclorețan).

S-a demonstrat că PCB/PCT cauzează o varietate de efecte negative importante în organismul uman și animal. Printre acestea se numără cancerul dar și o serie de efecte ne-cancerigene (ex. efecte asupra sistemului imunitar, sistemului reproducător, sistemului nervos etc).

1.1 Situația actuală și prognoza

DEȘEURILE CARE FAC OBIECTUL STUDIULUI

- 16 01 09* componente cu conținut de PCB;
- 16 02 09* transformatori și condensatori conținând PCB;
- 16 02 10* echipamente casate cu conținut de PCB sau contaminate cu PCB, altele decât cele specificate la 16 02 09;
- 13 01 01* uleiuri hidraulice cu conținut de PCB;

Practic, conform listei, mai există câteva coduri de deșeuri cu conținut de PCB (deșeuri provenite din activitățile de construire și desființare) dar acestea sunt tratate separat, odată cu fluxul respectiv de deșeuri. În România, la nivelul anului 2006, au fost raportate un număr total de 172.141 echipamente care conțin compușii desemnați în cantități mai mari decât cantitățile minime, și anume:

- transformatoare – 795 buc.
- condensatoare – 171.346 buc.

Conform legii, au fost raportate doar echipamentele și materialele ce conțin compușii desemnați în cantități minime (concentrație de minim 50 ppm la un volum mai mare de 5 l). Prin compușii desemnați se înțelege o serie de substanțe chimice și izomerii acestora, printre care se află și PCB și PCT.

În tabelul de mai jos este prezentată situația la nivel național, pe regiuni de dezvoltare, a echipamentelor existente.

Tabelul 67: Număr echipamente existente la nivel național, 2006

Regiunea	Nr. transformatoare	Nr. condensatoare
Regiunea 1 N-E	56	33.080
Regiunea 2 S-E	186	23.271
Regiunea 3 Sud	156	30.886
Regiunea 4 S-V	43	22.442
Regiunea 5 Vest	259	16.360
Regiunea 6 N-V	0	11.321
Regiunea 7 Centru	92	20.437
Regiunea 8	3	13.549
Total	795	171.346

Sursa: ICIM

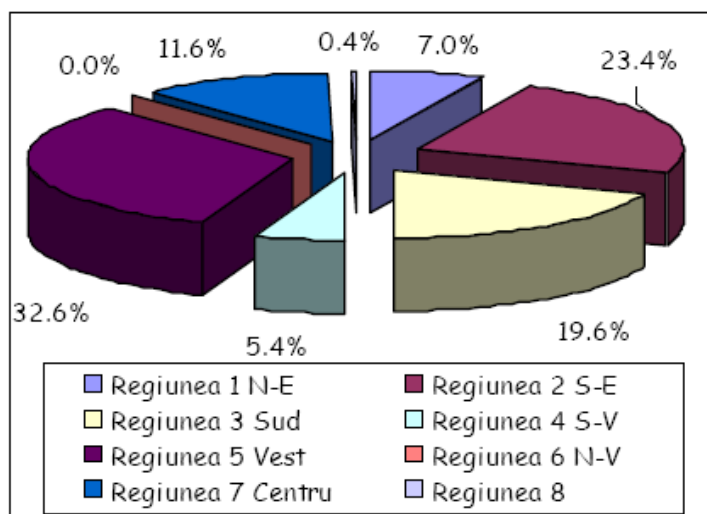


Figura 53 - Repartizare transformatoare la nivel național, 2006 (Sursa: ICIM)

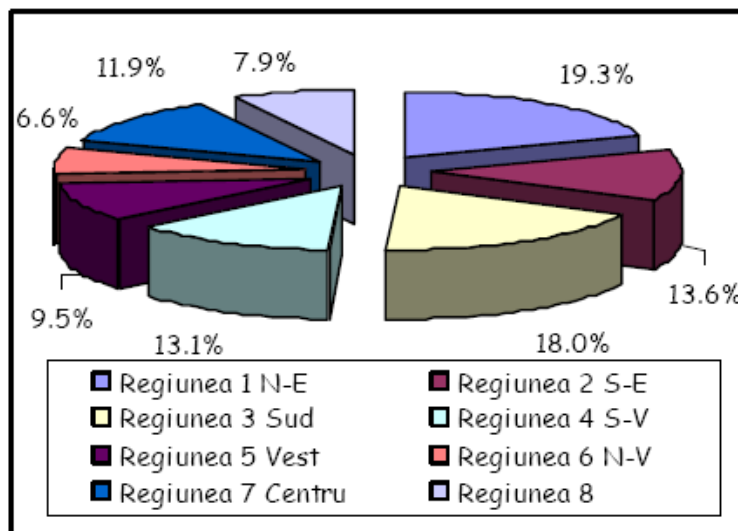


Figura 54 - Repartizare condensatoare nivel național, 2006 (Sursa: ICIM)

În urma analizei figurilor de mai sus se observă că, la nivelul anului 2006, operatorii economici din Regiunea 5 Vest dețineau cel mai mare număr de transformatoare, în timp ce numărul cel mai ridicat de condensatoare se afla în Regiunea 1 N-E.

Conform certificatelor de eliminare transmise de către operatorii economici și centralizate de către ANPM, în anul 2006 au fost eliminate 315,46 tone (38 transformatoare și 20.896 condensatoare) de echipamente cu PCB, astfel:

- colectate și exportate 247,76 tone;
- eliminate în țară 67,7 tone.

Din cantitatea totală de deșuri cu PCB eliminată în instalații de pe teritoriul României 5,99 tone au fost incinerate și 61,71 tone au fost decontaminate și ulterior, depozitate.

1.2 Obiective și responsabilități

LEGISLAȚIE SPECIFICĂ

Directiva 96/59/CE privind eliminarea bifenilului policlorinat și a trifenilului policlorinat (PCB și PCT)

Decizia 2001/68/CE referitoare la Articolul 10 (a) din Directiva 96/59/CE privind eliminarea bifenilului policlorinat și a trifenilului policlorinat (PCB și PCT) în scopul stabilirii a două metode de referință privind măsurarea PCB/PCT-urilor

HG nr. 173/2000 pentru reglementarea regimului special privind gestiunea și controlul bifenililor policlorurați și a altor compuși similari modificată și completată de HG nr. 291/2005 și de HG nr. 975/2007

Ordin al Ministrului Mediului și Gospodăririi Apelor nr. 1018/2005 privind înființarea în cadrul Direcției deșuri și substanțe chimice periculoase a Secretariatului pentru compuși desemnați modificat și completat de OM nr. 257/2006 și OM 1349/2007

Conform principiului „poluatorul plătește” și a prevederilor legislației specifice în vigoare, responsabilitatea pentru gestionarea acestui flux a deșeurilor revine operatorilor economici deținători.

Odată cu intrarea în vigoare a prevederilor *HG nr. 173/2000 pentru reglementarea regimului special privind gestiunea și controlul bifenililor policlorurați și ale altor compuși similari* cu modificările și completările ulterioare, a fost interzisă pe teritoriul României *comercializarea* compușilor desemnați și a materialelor care conțin compușii desemnați în cantități și concentrații mai mari decât cele minime.

De asemenea, au fost interzise următoarele activități:

- *completarea* lichidului din echipamente cu materiale ce conțin compușii desemnați în concentrații mai mari de 50 ppm;
- *amestecarea* materialelor ce conțin compușii desemnați în concentrații mai mari de 50 ppm cu materiale ce conțin compușii desemnați în concentrații mai mici de 50 ppm;
- *separarea* compușilor desemnați de alte materiale în scopul reutilizării acestora;
- *eliminarea* compușilor desemnați și a echipamentelor/materialelor ce conțin compușii desemnați altfel decât potrivit procedurii stabilite.

Obligațiile agenților economici deținători de echipamente sau materiale ce conțin cantități din compușii desemnați mai mari decât cantitățile minime sunt următoarele:

- să notifice această situație Agenției teritoriale pentru Protecția Mediului;
- în cazul în care nu există informații suficiente despre echipamentele/materialele ce conțin compușii desemnați, să suporte costurile prelevării probelor și analizelor chimice;
- să eticheteze toate echipamentele aflate în funcțiune sau în conservare, despre care se știe ca ar conține compușii desemnați în cantități mai mari decât cantitățile minime;
- să se asigure că amplasamentele pe care se află depozitate echipamente/materiale ce conțin compușii desemnați în cantități mai mari decât cele minime îndeplinesc anumite condiții minime;
- să întocmească și să depună anual, la Agențiile teritoriale de protecția mediului *planuri de eliminare* a tuturor echipamentelor/materialelor ce conțin compușii desemnați în cantități mai mari decât cele minime.

Conform prevederilor existente, operatorii economici deținători sunt obligați să elimine echipamentele ce conțin compușii desemnați (PCB și similari în concentrații mai mari de 50 ppm la un volum mai mare de 5 l) astfel:

- echipamentele scoase din uz – până la 31.12.2007;
- echipamentele aflate încă în uz - până la sfârșitul existenței utile, dar nu mai târziu de 2025.

Pe baza planurilor de eliminare realizate, în anul 2005 a fost elaborat *Planul național de eliminare a echipamentelor și materialelor ce conțin compuși bifenili policlorurați și similari acestora*, document ce a fost notificat la Comisia Europeană.

În ceea ce privește *echipamentele și materialele ce conțin compușii desemnați în cantități mai mici decât cele minime*, operatorii economici deținători au obligația colectării și furnizării datelor către Autoritățile de mediu în vederea proiectării schemelor de gestionare a acestora.

Planificarea eliminării

Conform Planul național de eliminare a echipamentelor și materialelor ce conțin compuși bifenili policlorurați și similari acestora realizat la nivelul anului 2005, în perioada 2005 – 2010 ar trebui să fie eliminate un număr de circa 119.000 echipamente, urmând ca eliminarea restului să se realizeze până în anul 2025. În tabelul de mai jos este prezentată planificarea eliminării pe regiuni și ani.

Tabelul 68: Planificarea eliminării echipamentelor cu PCB, 2005- 2025

Regiunea	Planificare eliminare echipamente – nr. bucăți						
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Până în 2025
Regiunea 1 N-E	990	4.381	625	1.300	759	11.092	9.192
Regiunea 2 S-E	149	1.728	2.512	2.322	1.963	9.018	5.484
Regiunea 3 Sud	2.511	3.922	3.728	3.486	2.101	10.284	3.414
Regiunea 4 S-V	878	721	227	719	722	6.032	9.912
Regiunea 5 Vest	366	1.642	1.382	860	1.974	5.657	1.117
Regiunea 6 N-V	771	1.346	711	607	879	5.563	248
Regiunea 7 Centru	290	2.030	654	1.739	1.268	8.361	227
Regiunea 8	111	554	1.286	641	1.685	6.147	2.212
Total	6.066	13.324	11.179	11.647	11.351	62.154	31.806

Sursa: ICIM

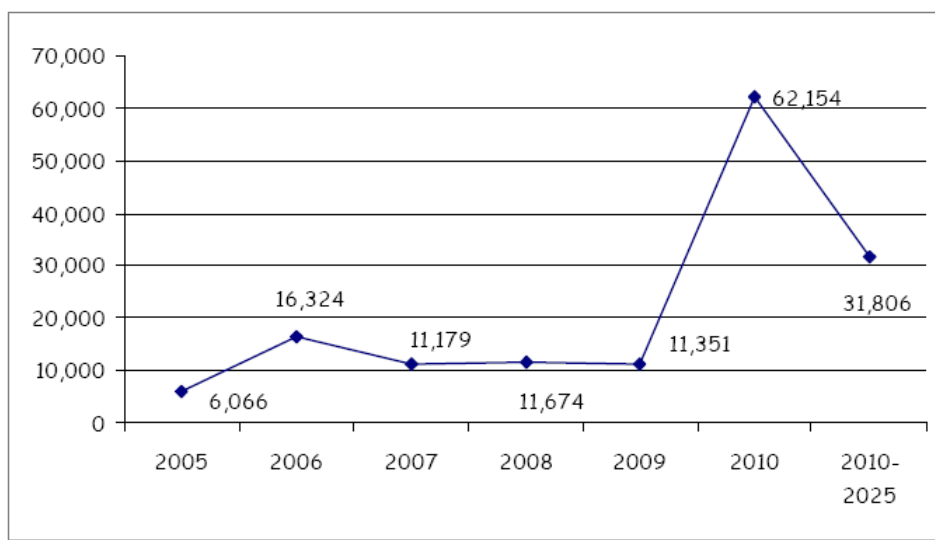


Figura 55 - Calendarul eliminării, 2005 – 2025 (Sursa: ICIM)

În urma analizei figurii anterioare se observă că procesul planificat de eliminare a echipamentelor și materialelor ce conțin PCB și compuși similari are o evoluție relativ constantă, excepție făcând anul 2010 când există un vârf al procesului de eliminare.

1.3 Necesități pentru atingerea obiectivelor

În ceea ce privește estimarea costurilor eliminării echipamentelor și materialelor ce conțin compuși bifenili policlorurați, procesul a fost îngreunat de inexistența datelor referitoare la greutatea acestor echipamente, mai ales că majoritatea costurilor operațiilor de decontaminare/eliminare sunt exprimate în unități monetare/kg.

La nivelul anului 2006, se estimează că există un număr de aproximativ 795 transformatoare și 172.000 condensatoare care vor trebui eliminate până la sfârșitul anului 2010 (în cazul celor în uz) sau până cel târziu la sfârșitul lui 2025 pentru cei aflați încă în funcțiune.

Pornind de la greutatea unui condensator care este de aproximativ 0,032 t și de la cantitatea de ulei conținută în transformatoare (raportată de către agenții economici deținători), rezultă următoarea cantitate de deșeuri cu PCB ce trebuie eliminată:

- | | |
|--|-------------|
| ▪ condensatoare | 5.500 tone; |
| ▪ ulei rezultat în urma golirii transformatoarelor | 1.700 tone; |
| ▪ fluide rezultate în urma decontaminării transformatoarelor | 2.000 tone. |

Cantitatea totală de deșeuri ce conțin PCB ce trebuie eliminată este de 9.200 tone.

Trebuie precizat că deșeurile cu PCB care rezultă în urma dezafectării echipamentelor din industria energiei (ex. cabluri cu ulei, întrerupătoare etc.) nu au fost estimate deoarece nu există date referitoare la aceste tipuri de echipamente. Acestea ar putea fi de ordinul miilor de tone.

Există trei operatori economici autorizați la nivelul țării pentru decontaminarea și eliminarea deșeurilor ce conțin PCB cu o capacitate cumulată de 3455 tone/an.

Pentru a putea estima volumul resurselor financiare necesare eliminării echipamentelor și materialelor ce conțin PCB identificate, ipotezele de lucru luate în calcul au fost următoarele:

- greutatea medie a unui condensator 32 kg;
- dielectricul conținut de transformatoare reprezintă 30% din greutatea totală a acestora;
- costul eliminării echipamentelor cu PCB 2-2,5 EURO/kg.

Astfel, a rezultat un necesar de circa 27.000.000 EURO, din care:

- eliminare finală condensatoare 12.300.000 EURO;
- eliminare finală transformatoare 14.700.000 EURO.

Principalele surse potențiale de finanțare sunt:

- contribuția agenților economici deținători;
- mecanisme interne de finanțare (ex. fondul de mediu);
- surse externe de finanțare (ex. GEF).

1.4 Plan de acțiune

În vederea atingerii obiectivului propus de către Uniunea Europeană și asumat de către România, respectiv de eliminare a tuturor echipamentelor și materialelor ce conțin compușii desemnați, trebuie avute în vedere următoarele acțiuni:

- îmbunătățirea legislației existente care are prevederi destul de neclare referitoare la inventarierea și modul de gestionare a echipamentelor și materialelor în funcție de concentrația de PCB a uleiului conținut;
- includerea în inventarul realizat și a altor tipuri de materiale și echipamente ce conțin compușii desemnați (ex. cabluri cu ulei, întrerupătoare etc.);
- inventarierea echipamentelor și materialelor ce conțin compușii desemnați în cantități mai mici decât cantitățile minimale și realizarea unor scheme de eliminare a acestora;
- organizarea unor campanii de informare cu privire la gestionarea conformă a deșeurilor cu PCB și la modalitățile/facilitățile de eliminare existente.

În prezent se află în derulare un proiect finanțat de către Fondul Global de Mediu (GEF - Global Environment Facility) al cărui obiectiv este inventarierea tuturor transformatoarelor existente la nivel național care conțin ulei cu PCB (prin prelevare de probe și efectuarea de analize de laborator).

Eliminarea deșeurilor cu PCB este o problemă temporară deoarece în prezent este interzisă folosirea acestor tipuri de echipamente. De aceea nu este fezabilă din punct de vedere economic

realizarea unor noi instalații speciale pentru decontaminarea/eliminarea acestui tip de deșeu (cum ar fi cazul condensatoarelor). Acestea pot fi colectate, ambalate în mod corespunzător și exportate în alte țări europene care dispun deja de facilități de eliminare conforme (ex. Franța, Germania). În cazul fluidului/uleiului contaminat cu PCB rezultat din golirea și decontaminarea transformatoarelor, incinerarea se poate realiza în instalații autorizate în acest scop existente în România.

2. Uleiuri uzate

Introducere

Uleiurile uzate sunt produși reziduali proveniți, în special, de la vehicule, vapoare, mașini industriale, în urma schimbării uleiurilor lubrifiante sau hidraulice. Uleiurile lubrifiante sunt foarte utilizate, atât în gospodăriile populației, cât mai ales în industrie, deoarece ajută la functionarea motoarelor și altor mecanisme. În Statele Membre ale UE se estimează că s-au consumat aproximativ 4,4 milioane de tone în 2003. Prin utilizare, uleiurile își pierd din proprietăți, se contaminează și la un moment dat nu mai pot fi folosite pentru scopul pentru care au fost produse. Astfel, sunt înlocuite cu uleiuri proaspete, iar cele uzate devin deșeuri. Se estimează că 50% din uleiul pus pe piață devine ulei uzat, restul fiind pierdut în timpul utilizării. Ceea ce înseamnă că la nivelul UE exista o cantitate anuală de aproximativ 2,5 mil. tone de uleiuri uzate care trebuie gestionată.

Uleiurile uzate sunt deșeuri periculoase. S-a constatat că un litru de ulei uzat poate contamina 1 milion de litri de apă sau poate cauza o severă contaminare a solului. Gradul mare de pericolozitate al uleiurilor uzate și cantitățile mari din aceste deșeuri, au condus la necesitatea unor măsuri de protecție a mediului împotriva efectelor dăunătoare ale depozitării ilegale sau ale diferitelor operații de tratare. De asemenea, era necesară existența unui sistem armonizat de colectare, stocare, recuperare și eliminare a uleiurilor uzate.

Prima directivă europeană cu privire la gestionarea uleiurilor uzate, **Directiva 75/439/EEC**, amendată în 1987 de **Directiva 87/101/CE**, stabilește prioritățile pentru o gestionare corectă, în condiții de protecție a mediului, a uleiurilor uzate, având ca scop asigurarea colectării și eliminării uleiurilor uzate astfel încât să nu producă deteriorări ale factorilor de mediu sau riscuri pentru sănătatea umană.

În accepțiunea acestei Directive, *“eliminarea”* uleiurilor uzate reprezintă *procesarea sau distrugerea acestora, ca și stocarea și depozitarea pe sol sau în subteran*. Procesarea uleiurilor uzate se referă la operațiile care permit reutilizarea lor, cum ar fi *regenerarea și combustia*. Regenerarea reprezintă procesul prin care uleiurile de bază pot fi obținute prin rafinarea uleiurilor uzate, în principal prin eliminarea contaminanților, produșilor de oxidare și aditivilor. Prin combustie se înțelege folosirea uleiurilor uzate drept combustibil, cu recuperarea căldurii produse.

Ca metode de recuperare, directiva cu privire la uleiuri uzate dă prioritate regenerării acestora; numai în cazurile în care uleiurile uzate nu pot fi regenerate, acestea se pot incinera, obligatoriu în condiții de protecție a mediului și numai dacă incinerarea este fezabilă din punct de vedere tehnic și economic; directiva prevede ca ultimă alternativă pentru gestionarea uleiurilor uzate, în cazurile în care nu se poate face nici regenerare, nici combustie, asigurarea distrugerii sau depozitării sau stocării controlate, în condiții de siguranță pentru mediu. În concluzie, directiva pune accent pe recuperarea uleiurilor uzate și, în special, pe regenerarea acestora, înaintea altor modalități de gestionare. Directiva interzice eliminarea uleiurilor uzate în ape de suprafață, subterane sau în canalizare, depozitarea lor pe sol fără măsuri de siguranță. De asemenea, este interzisă orice procesare care produce poluarea aerului peste nivelurile prevăzute în reglementările în vigoare, dar și eliminarea necontrolată a reziduurilor provenite de la procesarea uleiurilor uzate.

Totodată, directiva amendată prevede ca Statele Membre să ia măsurile necesare pentru ca unul sau mai mulți agenți economici să se ocupe cu colectarea și/sau eliminarea uleiurilor uzate oferite de deținătorii acestora, într-o zonă/regiune care li se repartizează de către autoritatea competentă în domeniu.

Atât regenerarea, combustia, stocarea, cât și depozitarea controlată trebuie să se facă de către agenți economici autorizați și inspectați periodic de către autoritatea competentă de mediu, astfel încât să se asigure că instalațiile și tehnologiile utilizate nu pun în pericol mediul și sănătatea populației. Directiva nu permite amestecul uleiurilor uzate cu PCB și PCT sau cu alte deșeuri toxice și periculoase. Orice ulei cu conținut de PCB sau PCT, ca și cele cu conținut de alte substanțe periculoase sau toxice, trebuie, fără excepție, distruse în condiții de siguranță pentru mediu.

În ultimii ani s-a constatat necesitatea reevaluării directivei pentru uleiuri uzate, din două motive:

- în primul rând, Directiva 75/439/EEC este cel mai vechi act normativ cu privire la deșeuri; de la adoptarea ei, multe prevederi au fost înlocuite de alte acte legislative, ceea ce a condus la existența unor suprapuneri, care trebuie eliminate pentru a avea o legislație mai clară și mai simplă;
- în al doilea rând, directiva pentru uleiuri uzate se bazează pe presupunerea ca regenerarea uleiurilor este o metodă mai bună pentru mediu, deoarece nu necesită consum mare de energie; totuși, din punct de vedere al protecției mediului, orice operație de tratare trebuie analizată din punct de vedere al impactului pe care aceasta îl are asupra mediului; această abordare (făcând diferența între consumul de energie și impact) este subliniată de Comisia Europeană și în *Strategia Tematică privind Utilizarea Durabilă a Resurselor Naturale*.

În 2001, Comisia Europeană a comandat un studiu care concluzionează că regenerarea uleiurilor uzate are și avantaje și dezavantaje în comparație cu alte metode de recuperare, cum ar fi incinerarea lor în fabrici de ciment sau gazeificarea, fără a se găsi un avantaj clar pentru regenerare din punct de vedere al impactului asupra mediului; de aceea se pune problema dacă regenerarea mai poate fi considerată o prioritate justificată.

Cel mai mare consum de uleiuri în Europa se referă la uleiurile auto (peste 65% din consumul anual de uleiuri), uleiurile industriale reprezentând mai puțin de 35%. Uleiurile de motor uzate reprezintă peste 70% din uleiurile uzate, 30% fiind uleiuri uzate industriale (5% ulei greu, 25% ulei ușor).

Modalități de tratare a uleiurilor uzate

Există diferite modalități de tratare sau eliminare pentru uleiurile uzate, cele mai semnificative fiind prezentate în tabelul de mai jos:

Tabelul 69: Căi de procesare a uleiurilor uzate

Ulei uzat	Procesare	Produse rezultate
Ulei uzat curat	Refolosire	Ulei hidraulic Ulei de bază
Ulei de motor + ulei uzat curat	Regenerare (re-rafinare)	Ulei de lubrifiere de bază
Toate tipurile de ulei uzat (inclusiv ulei sintetic)	Cracare termică	Produși petrolieri de distilare
Amestec de uleiuri	Gazeificare	Gaz sintetic (hidrogen, metanol)
Toate tipurile de ulei uzat, mai ales uleiuri	Re-procesare severă (chimică sau termică)	Ulei combustibil, greu, fără metale (distilat greu)

foarte poluate	Re-procesare ușoară + ardere	Ulei combustibil recuperat (RFO = recovered fuel oil)
	Ardere directă în incineratoare de deșeuri, cuptoare de ciment, centrale termice pentru spații mici (sere, ateliere etc.)	Energie termică

Sursa: ICIM

Regenerarea uleiurilor uzate

Cele mai potrivite uleiuri uzate pentru procesul de regenerare sunt cele mai puțin poluate și cu un indice mare de vâscozitate. Specialiștii în re-rafinarea uleiurilor uzate consideră următoarele tipuri de uleiuri uzate ca fiind *cele mai eligibile pentru regenerare*:

- uleiuri de motor neclorurate
- uleiuri hidraulice neclorurate
- uleiuri minerale de transmitere a căldurii, neclorurate.

În anumite condiții (limitarea conținutului de cloruri și PCB-uri), și alte tipuri de uleiuri uzate pot fi regenerate:

- uleiuri de motor cu conținut de clor
- uleiuri hidraulice cu conținut de PCB
- uleiuri hidraulice cu conținut de clor.

Specialiștii consideră că 50%-60% din uleiurile uzate sunt eligibile pentru regenerare.

Deși majoritatea capacităților de regenerare existente operează după vechea tehnologie acid/argilă, există numeroase alte procedee care sunt folosite în Europa și în lume.

Principalele operații sunt:

- îndepărtarea apei și a urmelor de combustibili, solvenți (ex. compuși nafta...)
- îndepărtarea reziduurilor: metale grele, polimeri, aditivi, alți compuși de degradare
- fracționarea
- finisarea – hidro-tratarea este cea mai eficientă; are ca scop îndepărtarea sau reducerea resturilor de metale, acizi organici, compuși cu clor, sulf și azot; operarea la presiune și temperatură mare reduce și conținutul de PAH (hidrocarburi policiclice aromatice) până la un nivel acceptabil, comparativ cu cel din uleiurile virgine.

Tabelul de mai jos prezintă principalele tehnologii utilizate în regenerarea uleiurilor uzate.

Tabelul 70: Tehnologii și procese tehnologice de regenerare a uleiurilor uzate (*Sursa: ICIM*)

Tehnologia de regenerare	Procese tehnologice				Capacitate instalație	Producție ulei regenerat	Avantaje	Dezavantaje	Observații
	Îndepărț. apa	Îndepărț. impurități	Fracționare	Finisare					
Acid/Argilă	(1) stripare în vid	(2) acid sulfuric, argilă de absorbție	(3) distilare neutralizare filtrare	-	Mică (2-10 kt/an)	63%	- cost scăzut - operații simple	- calitate slabă a produsului - impact asupra mediului (sub-produse)	Cel mai folosit procedeu (90% din capacități)
Distilare/Argilă	(1) stripare în vid	(2) contact cu argilă	-	-		50%	Mai puțină argilă contaminată	- calitate slabă a produsului - producție scăzută	Puțin folosită
Distilare/Tratare Chimică sau Extracție Solvent	(1) distilare în vid (2 etape)	(2) distilare în vid (a 3 a etapă)		(3) tratare chimică sau extracție solvent	Medie (25 kt/an)	65-70%	- toate PAH îndepărtați - costuri atractive		1 instalație în Utilizată în Spania
PDA (de-asfaltare cu propan)	(2) stripare în vid	(1) propan lichid	(3) distilare în vid	(4) hidro-tratare sau tratare cu argilă		79%	- producție mare - produs final de calitate	- costuri mari - subproduse care trebuie eliminate	
Initerline	(2) stripare în vid	(1) propan lichid	(3) distilare în vid	-		79%	- costuri mai reduse - producție mare		Utilizată în Marea Britanie
TFE (evaporare în film subțire) + hidro-tratare	(1) stripare în vid + tratare chimică	(2) TFE (temperatură și presiune foarte mari)	(3) distilare în vid	(4) hidro-tratare		72%	- producție mare - produs final de calitate		
TDA (de-asfaltare termica)	(1) stripare în vid + tratare chimică	(2) Decantare + TDA		(3) hidrotratare sau tratare cu argilă	Mare (100-180 kt/an)	74-77%			Utilizată în Spania
TFE + rafinare	(1) stripare în vid	(2) TFE la temperatură și presiune foarte mari	-	(3) extracție hidrocarbone aromatice + hidrotratare		65-70%			Utilizare în Germania
	Pre-tratare în instalația de regenerare			Reciclare în rafinarie					

Cracarea termică a uleiurilor uzate

Scopul cracării termice a uleiurilor uzate este de a genera produse de calitate, de la combustibili grei demetalizați până la uleiuri lubrifiante ușoare re-rafinare. Cracarea termică oferă o mare adaptabilitate la schimbările pieței. Conform specialiștilor care o promovează, cracarea termică are avantajul de a produce combustibili de valoare derivați din uleiuri uzate, o ardere mai curată și piețe mari de desfacere.

Cracarea termică este un proces de rafinare foarte bine cunoscut. Până în 2001 nu au existat instalații de acest fel în Europa; prima instalație funcționează în Belgia din 2002 (capacitate 40 kt/an).

Refolosirea

Există două metode de refolosire a lubrifianților industriali:

- spălarea – se aplică în special uleiurilor uzate hidraulice și folosite la tăiere; constă în filtrare, îndepărtarea apei și adăugarea de aditivi proaspeți
- recuperarea – proces de reciclare care se aplică în general uleiurilor hidraulice; constă în centrifugare și/sau filtrare; uleiurile astfel procesate pot fi utilizate apoi la producerea formelor de turnare sau ca ulei de baza pentru producerea uleiului folosit la tăierea metalelor.

Gazeificarea

Această tehnologie este utilizată în toată lumea de multă vreme (peste 100 de instalații). Constă în transformarea materialelor cu conținut de carbon în gaz de sinteză (CO și H_2). Prezintă avantajul că acceptă deșeuri în amestec, respectiv uleiuri uzate și containerele lor din plastic. Deoarece este nevoie de instalații foarte mari, această soluție nu poate fi generalizată la nivel european.

Arderea în urma reprocesării severe

Această metodă separă uleiurile uzate combustibile de fracțiile cu conținut de metale, cenușă, nisip și alte impurități. Tratamentele folosite sunt chimice și termice. Uleiul greu obținut (numit și distilat greu) poate fi ars în centrale termice.

Arderea în urma reprocesării ușoare

Înainte de utilizarea uleiurilor uzate ca și combustibil înlocuitor (RFO=Replacement Fuel Oil) este nevoie de un simplu proces de îndepărtare a apei și sedimentelor (de obicei nu este vorba de uleiuri uzate cu metale grele, halogeni și sulf). RFO poate fi folosit la:

- fabricarea materialelor de acoperire a străzilor (foarte folosit în Belgia și Marea Britanie)
- amestecarea combustibililor
- centrale termice, ca și combustibil pentru pornirea cuptoarelor pe baza de cărbune.

Arderea în cuptoare de ciment

În mod tradițional, cuptoarele de ciment folosesc un amestec de diferite surse de energie. Uleiurile uzate pot fi utilizate ca și combustibili lichizi secundari (SLF=Secondary Liquid Fuels) compuși din RFO (uleiuri uzate, solvenți, vopsele, etc.) și alte deșeuri industriale cu putere calorică (ex.: anvelope uzate). Această metodă este din ce în ce mai folosită în ultimii ani, mai ales în Franța, de ex. de la 17% în 1996 la 27% în 1999.

Alte arderi directe

Arderea uleiurilor uzate fără pre-tratare este o opțiune de recuperare a energiei și include:

- arderea în cuptoarele de ciment
- arderea în incineratoare de deșeuri municipale
- arderea în incineratoare de deșeuri periculoase (chimice).

Literatura de specialitate arată că, în general, uleiul uzat regenerabil are următoarea compoziție: 72% uleiuri neutre, 15% componente ușoare și grele (compuși volatili, compuși combustibili), 8% aditivi, impurități și 5% apă.

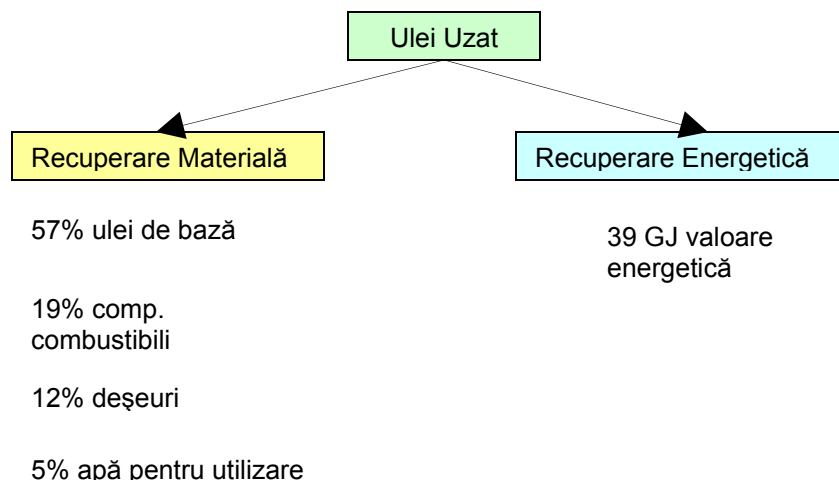


Figura 56 - Produși obținuți din recuperarea uleiului uzat (Sursa: ICIM)

2.1 Situația actuală și prognoza

Din punct de vedere legislativ

Gestionarea uleiurilor uzate este reglementată prin HG nr. 235/2007 privind gestionarea uleiurilor uzate, transpunând în legislația națională prevederile Directivei nr. 75/439/CEE referitoare la eliminarea uleiurilor uzate, amendată prin Directiva nr. 87/101/CEE.

Problema majoră a epuizării resurselor naturale, impune necesitatea încurajării valorificării uleiurilor uzate minerale (respectiv rerafinarea, utilizarea drept combustibil pentru producerea de energie/co-incinerare, alte reutilizări), precum și reducerea cantității de uleiuri uzate eliminate final (prin incinerare).

HG nr. 235/2007 privind gestionarea uleiurilor uzate urmărește realizarea unui sistem funcțional de gestionare a uleiurilor uzate prin:

- clarificarea responsabilităților care revin tuturor factorilor implicați în sistemul de gestionare al uleiurilor uzate;
- obligativitatea existenței unei evidențe stricte a uleiurilor gestionate pe fluxuri (de la producători/importatori până la eliminare), astfel încât să existe o bază de date cât mai exactă care să reflecte realitatea existentă pe piață și din care să rezulte foarte clar ratele de colectare și valorificare a acestei categorii de deșeuri. Aceste date sunt necesare pentru îndeplinirea obligației de raportare la Comisia Europeană a situației implementării Directivei;
- corelarea cu alte acte normative în domeniu, care conțin prevederi mai restrictive decât cele conținute în HG nr. 662/2001 sau în Directiva nr. 75/439/CEE referitoare la eliminarea uleiurilor uzate, amendată prin Directiva nr. 87/101/CEE. Astfel, valorile limită de emisie în cazul co-incinerării și incinerării vor fi cele prevăzute în Hotărârea Guvernului nr. 128/2002 privind incinerarea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare;
- aplicarea principiului “poluatorul plătește” și responsabilizarea producătorului (obligația de a asigura sisteme de colectare și valorificare a uleiurilor uzate pentru tipurile de uleiuri comercializate, în limita cantităților introduse pe piață);
- aplicarea unor sancțiuni sporite în cazul neconformării cu prevederile acestui act normativ pentru a stopa utilizarea ilegală a uleiurilor uzate;
- clarificări privind modul de desfășurare a inspecției și aplicare a sancțiunilor, precum și nominalizarea organelor de control responsabile cu constatarea contravențiilor;

Noile prevederi legislative conduc la crearea unui sistem funcțional de gestionare a uleiurilor uzate, identificându-se posibilități și oportunități de îmbunătățire a managementului acestei categorii de deșeuri. Ca urmare, colectarea uleiurilor uzate va constitui o prioritate, atât pentru autorități, cât și pentru operatorii economici care sunt implicați în gestionarea acestui tip de deșeu.

Pe lângă stabilirea clară a responsabilităților în gestionarea uleiurilor uzate, HG nr. 235/2007 prevede ca valorificarea acestora să se realizeze cu prioritate prin regenerare, în cazul în care uleiurile se pretează acestui tip de operație. În cazul în care condițiile tehnice și economice fac neviabilă regenerarea, valorificarea se va realiza prin incinerare și prin alte operații de valorificare. Dacă operațiile de valorificare nu sunt aplicabile, uleiurile uzate se elimină prin incinerare, cu respectarea valorilor limită prevăzute în HG nr. 128/2002 privind incinerarea deșeurilor. Operatorii autorizați să desfășoare activități de gestionare a uleiurilor uzate sunt obligați să preia gratuit de la populație uleiurile uzate.

HG nr. 235/2007 interzice următoarele:

- deversarea uleiurilor uzate în ape;
- evacuarea uleiurilor uzate pe sol;
- depozitarea lor în condiții necorespunzătoare sau abandonarea lor;
- amestecul uleiurilor uzate între ele și cu alte categorii de deșeuri sau produse;
- incinerarea în alte instalații decât cele prevăzute de lege;
- colectarea, stocarea și transportul în comun cu alte deșeuri;
- utilizarea lor ca agent de impregnare a materialelor.

Impactul asupra mediului de afaceri constă în obligativitatea producătorilor și a importatorilor de uleiuri de a asigura organizarea sistemului de gestionare a uleiurilor uzate, individual sau prin terți indicați autorităților publice centrale pentru protecția mediului, corespunzător cantităților și tipurilor de uleiurilor introduse pe piață.

HG nr. 235/2007 prevede doar responsabilitățile operatorilor economici care gestionează uleiuri uzate, nu aplicarea de taxe sau accize, ca urmare nu se poate cuantifica impactul financiar al acestuia asupra bugetului consolidat.

Îmbunătățirea sistemului de gestionare a uleiului uzat de către operatorii economici implică intensificarea controalelor în vederea respectării legislației de către generatorii, colectorii și valorificatorii de uleiuri uzate.

Din punct de vedere informațional

Aproximativ 4,9 mil. tone de uleiuri au fost consumate în Europa în anul 2000, din care aproximativ 65% au fost uleiuri pentru motoare cu ardere internă și mai puțin de 35% uleiuri industriale. Aproximativ 50% din uleiurile consumate se pierd în timpul utilizării (combustie, evaporare, reziduuri rămase în containere). Restul de 50% care rămâne reprezintă uleiurile uzate colectabile. Uleiurile de motor reprezintă mai mult de 70% din 2,4 mil. tone de uleiuri uzate colectabile, foarte potrivite pentru regenerare.

Țările care au generat cele mai mari cantități de uleiuri uzate (2000), respectiv între 200 mii și 550 mii tone, au fost: Germania, Marea Britanie, Franța, Italia, Spania. Țările cu producție medie de uleiuri uzate (20 mii-85 mii tone) au fost Olanda, Suedia, Belgia, Portugalia, Grecia, Finlanda, Danemarca, Austria, Irlanda. Luxemburg a generat 5 mii de tone de uleiuri uzate în 2000.

Rata medie de colectare a uleiurilor uzate a atins aproximativ 70-75% în UE în 2000. Aproximativ 1,7 mil. tone de uleiuri uzate au fost colectate. Restul de 675 mii tone (25- 30%) sunt raportate ca arse sau depozitate ilegal în mediu. Această rată de colectare variază de la țară la țară.

Cuptoarele de ciment joacă un rol important în utilizarea energetică a uleiurilor uzate: aproximativ 400 mii tone de uleiuri uzate sunt arse în cuptoarele de ciment la nivel european în 1999, ceea ce reprezintă aproximativ 17% din totalul uleiurilor uzate și 35% din uleiurile uzate arse.

În ultimii anii, s-a observat o reducere a regenerării în unele țări care au fost avansate în activitatea de regenerare a uleiurilor uzate (precum Franța, Germania, Italia), dar și în altele (precum Marea Britanie), astfel încât tendința privind regenerarea este considerată ca fiind nesigură pentru viitor.

În vederea unei bune înțelegeri a problemei gestionării uleiurilor uzate este necesară o bună cunoaștere a întregului flux de gestionare a uleiurilor uzate de la producția și importurile produselor noi, până la colectarea, valorificarea și eliminarea uleiurilor uzate.

Datele cele mai recente avute la dispoziție privind gestionarea uleiurilor uzate au fost colectate de obținute de la Garda de Mediu pentru anul 2008, de la următoarele tipuri de agenți economici:

- agenți economici generatori de uleiuri uzate;
- producători interni și importatori care au introdus uleiuri pe piață;
- agenți economici colectori de uleiuri uzate;
- agenți economici comercializanți de uleiuri;
- agenți economici transportatori de uleiuri;
- agenți economici valorificatori prin regenerare de uleiuri uzate;
- agenți economici valorificatori prin incinerare de uleiuri uzate;

Tabelul de mai jos reprezintă o sinteză a agenților economici implicați în fluxul de uleiuri uzate:

Tabelul 71: Situație uleiuri uzate pe anul 2008 (număr agenți economici)

Regiunea	Generatori	Colector	Comercializant	Producători + Importatori	Transportatori	Regenerare	Incinerare
Regiunea 1	162	11	58	1	10	1	1
Regiunea 2	118	3	119	0	2	0	4
Regiunea 3	288	47	249	9	7	10	2
Regiunea 4	54	7	33	0	0	0	0
Regiunea 5	52	8	47	0	3	1	4
Regiunea 6	118	3	72	7	1	0	2
Regiunea 7	102	4	76	2	2	0	2
Regiunea 8	61	3	63	5	0	0	0
Total	955	86	717	24	25	12	15

Sursa: Documente MM referitoare la situația gestionării uleiurilor uzate în anul 2007 și 2008

Pentru România nu există o situație clară referitoare la uleiurile uzate generate. Pe de o parte, agenții economici generatori de deșeuri omit în declarațiile lor anuale să raporteze și uleiurile uzate, pe de altă parte nu există date statistice clare referitoare la consumul de uleiuri proaspete puse pe piață, pentru a putea fi evaluată cantitatea totală de ulei uzat generat, inclusiv de la populație. Din datele avute la dispoziție de ANPM, rezultă că anual se colectează aprox. 10,000 tone ulei uzat de la agenții economici generatori. Aceste cantități rezultă din declarațiile operatorilor autorizați să colecteze uleiuri uzate sau din declarațiile generatorilor care au predat uleiuri uzate direct către operatori care efectuează operații de valorificare a uleiurilor uzate.

Tabelul 72: Ulei uzat gestionat (tone)

Ulei uzat	2005	2006
Generat de industrie	7.238	7.350
Colectat	10.074	10.565
Valorificat	9.895	10.001
- prin coîncinerare	649	2.052
- prin alte metode	9.246	7.949
Eliminat prin incinerare	19	0
Rămas în stoc	160	564

Sursa: ANPM

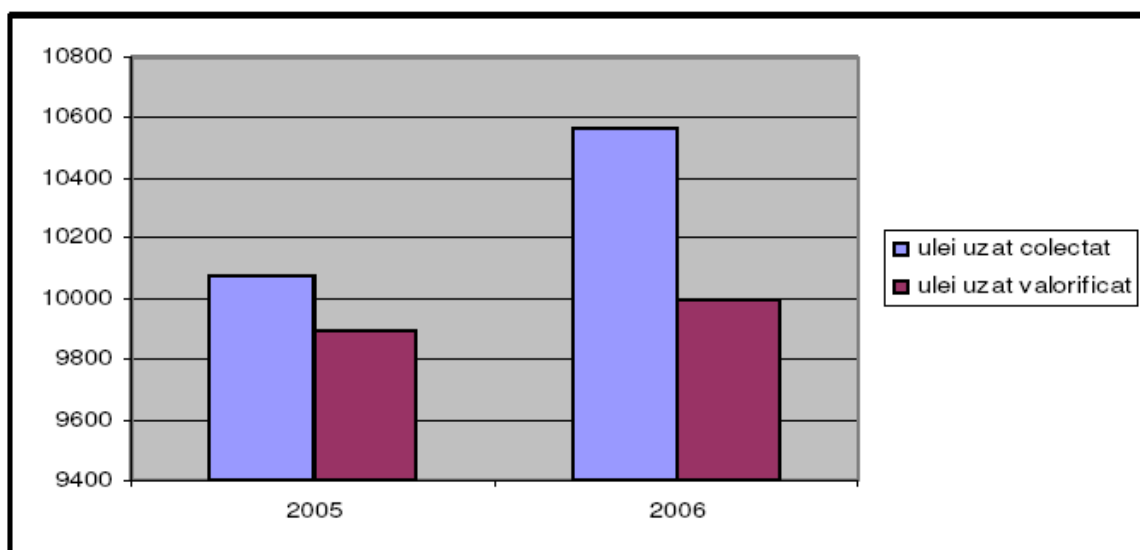


Figura 57 - Raportul dintre uleiul uzat colectat și valorificat (Sursa: ICIM)

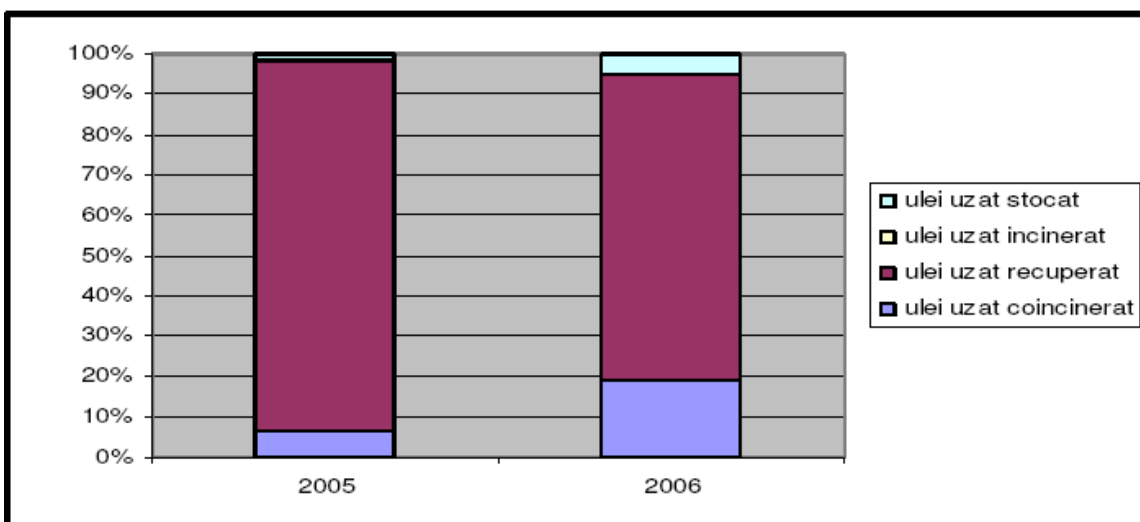


Figura 58 - Modul de gestionare a uleiurilor uzate colectate (Sursa: ICIM)

Din analiza datelor din anii trecuți rezultă că anual industria generează între 50,000 și 100,000 tone ulei uzat. Populația este însă o sursă importantă de ulei uzat. Se estimează faptul că în jur de 80% din uleiurile uzate sunt de la populație.

Astfel, se pot face estimări asupra situației uleiurilor uzate în România:

- ulei proaspăt pus pe piață: ~ 900,000 tone/an
 - ✓ din producția internă: 20,000 tone/an
 - ✓ din import: 880,000 tone/an
- ulei uzat posibil generat (~ 50% din uleiul pus pe piață): 450,000 tone/an
 - ✓ din industrie: 90,000 tone/an (20%)
 - ✓ de la populație: 360,000 tone/an (80%)
- ulei uzat colectat: 10 000 tone/an (0,02% din uleiul uzat generat)
- ulei uzat incinerat (în fabrici de ciment): 2 000 tone în 2006
- ulei uzat valorificat prin alte metode: ~ 8 000 tone/an
- cantitatea de ulei uzat colectat de la populație este nesemnificativă.

După cum se poate observa, în România nu există instalații de regenerare a uleiurilor uzate. De asemenea, incinerarea uleiurilor uzate ca metodă de eliminare este folosită într-o măsură nesemnificativă.

Analizând aceste date estimate rezultă următoarele concluzii:

- în România se importă o cantitate mult mai mare de ulei decât cea fabricată în țară;
- industria generează o cantitate mult mai mică de ulei uzat față de uleiul uzat generat de populație, care reprezintă aprox. 80% din cantitatea totală generată;
- cantitatea colectată de ulei uzat este foarte mică;
- se valorifică aproape întreaga cantitate de ulei uzat colectat;
- regenerarea uleiurilor uzate nu reprezintă o modalitate fezabilă de tratare a uleiurilor uzate;
- incinerarea uleiurilor uzate în cuptoare de ciment ar putea fi o metodă mult mai utilizată decât în prezent, datorită posibilităților tehnice și economice ale fabricilor de ciment (20% din uleiul uzat colectat în prezent ajunge la cuptoarele de ciment);
- cea mai mare cantitate din uleiul uzat colectat se utilizează prin alte metode decât regenerarea sau incinerarea sau rămâne în stoc la colectori.

Proгноza generării uleiului uzat

Se estimează că în următorii ani nu vor fi modificări semnificative în ceea ce privește generarea de uleiuri uzate. În condițiile în care factorii responsabili cu gestionarea uleiurilor uzate se organizează, cantitățile de ulei uzat colectat (din industrie și de la populație) vor crește, mai ales după 2010, rata de colectare putând ajunge la 25% în 2015 (aprox. 100,000 tone ulei uzat colectat).

Gestionarea uleiurilor uzate se va face în viitor utilizând incinerarea ca metodă dominantă, ajungând la 80% din uleiul uzat colectat. În condițiile în care Directiva de uleiuri uzate este propusă pentru abrogare, regenerarea uleiurilor uzate nu va mai fi considerată ca prioritară. De aceea, în România este foarte puțin probabil că în viitorii ani se va investi în regenerarea uleiurilor uzate.

În vederea creșterii ratei de colectare a uleiurilor uzate este necesar să se introducă prevederi legislative care să fixeze ținte de colectare. În acest fel, factorii responsabili vor fi obligați să organizeze scheme pentru colectarea și valorificarea uleiurilor uzate. În România există capacități suficiente pentru incinerarea uleiurilor uzate în fabrici de ciment și cuptoare siderurgice. Există și posibilitatea regenerării, cu condiția ca investitorii să fie stimulați prin măsuri administrative și fiscale să investească în acest domeniu care presupune costuri de investiție și de operare foarte mari.

2.2 Obiective și responsabilități

În 2008 Comisia Europeană a aprobat Directiva Cadru 2008/98/CE privind deșeurile prin care uleiurile uzate urmează a fi gestionate ca și celelalte deșeuri, dându-se prioritate opțiunilor care favorizează cele mai mari beneficii din punct de vedere al mediului, modalitatea urmând a fi stabilită de fiecare țară în parte, în funcție de constrângerile specifice. Colectarea separată a uleiurilor uzate trebuie să fie o prioritate pentru asigurarea unui management adecvat și pentru prevenirea depozitării neconforme și a impactului negativ asupra mediului.

Responsabilități legate de gestionarea uleiurilor uzate

- generatorii de uleiuri uzate:
 - să asigure colectarea separată;
 - să asigure stocarea corespunzătoare până la predare;
 - să valorifice sau să elimine uleiurile uzate individual sau să le predea operatorilor autorizați să desfășoare aceste activități;
 - să livreze operatorilor uleiurile uzate conform unei declarații pe propria răspundere;
 - să țină evidența uleiurilor proaspete consumate și a uleiurilor uzate predate și să raporteze semestrial autorităților pentru protecția mediului aceste date.
- deținătorii de uleiuri uzate:
 - să livreze operatorilor uleiurile uzate conform unei declarații pe propria răspundere;
 - să țină evidența uleiurilor proaspete consumate și a uleiurilor uzate predate și să raporteze semestrial autorităților pentru protecția mediului aceste date.
- producătorii și importatorii de uleiuri:
 - sunt responsabili cu organizarea sistemului de gestionare a uleiurilor uzate, în funcție de cantitățile și tipurile de uleiuri puse pe piață;
 - pot delega responsabilitatea unei terțe părți;
 - pot încheia acorduri voluntare cu autoritățile centrale sau locale pentru stabilirea unui sistem coerent de gestionare a uleiurilor uzate.
- operatorii autorizați să colecteze uleiuri uzate:
 - să colecteze separat, fără să amestece uleiurile uzate;
 - să predea toată cantitatea operatorilor autorizați să desfășoare activități de valorificare sau eliminare.
- stațiile de distribuție produse petroliere și alți comercianți de uleiuri:
 - să amenajeze spații speciale de colectare;
 - să preia uleiurile uzate gratuit;
 - să le predea operatorilor care valorifică sau elimină uleiuri uzate.
- operatorii care transportă uleiuri uzate:
 - să respecte prevederile Procedurii de reglementare și control a transportului deșeurilor pe teritoriul României.
- operatorii care regenerează uleiuri uzate:
 - să regenereze uleiurile uzate astfel încât uleiul de bază obținut să nu conțină substanțe a caror concentrație să îl clasifice ca deșeu periculos.
- operatorii care coincinerează sau incinerează uleiuri uzate să accepte și uleiuri în amestec.

2.3 Necesități pentru atingerea obiectivelor

Pentru ca România să aibă o gestiune corespunzătoare a uleiurilor uzate este nevoie de modificarea legislației astfel încât:

- să fie încurajată predarea gratuită a uleiului uzat, mai ales de la populație, principalul generator de ulei uzat;
- să existe colectori autorizați, eventual specializați strict pe uleiuri uzate, care vor primi subsidii de la stat pentru a-și acoperi costurile de colectare și de transport;
- să existe un organism coordonator al activității de colectare de uleiuri uzate, stabilit prin lege, care să acorde subsidiile de la stat colectoarelor;
- prețurile de vânzare ale uleiurilor uzate colectate să fie relativ scăzute și controlate de stat;
- să existe scutiri de taxe pentru cei care recuperează uleiul uzat sau pentru cei care folosesc uleiul re-rafinat la producerea de lubrifianti;
- să se știe foarte clar cine și ce anume plătește în cadrul acestui sistem subvenționat;
- sistemul de autorizare și control pentru colectori și operatori să fie mai sever; pentru ținerea evidenței și transmiterea datelor să se fixeze o limită de 100 litri/an pentru generatorii de uleiuri uzate, iar pentru colectori și operatori să nu existe limită.

2.4 Plan de acțiune

Colectarea uleiurilor uzate trebuie să fie prioritatea principală, atât pentru autorități, cât și pentru agenții economici care sunt actori în fluxul acestui tip de deșeu. De asemenea, trebuie să fie încurajată **recuperarea** uleiurilor uzate, în special prin ardere în cuptoare de ciment. Astfel:

- pentru stimularea colectării uleiului uzat de la persoanele fizice:
 - stimularea persoanelor juridice care comercializează uleiuri de motor și de transmisie să introducă o reducere din valoarea uleiului proaspăt achiziționat la returnarea cantității de ulei uzat înlocuit;
 - stimularea persoanelor juridice care comercializează uleiuri de motor și de transmisie să introducă serviciul gratuit de înlocuire a uleiului uzat direct în incinta sediului comercial autorizat;
 - introducerea obligației legislative de a schimba uleiul doar în service-urile autorizate, în stațiile de distribuție a produselor petroliere sau în incinta agenților economici care comercializează uleiuri de motor și de transmisie în momentul achiziționării unei cantități de ulei proaspăt, respectiv interzicerea achiziționării de ulei proaspăt de către persoanele fizice fără realizarea schimbului de ulei în incinta sediului comercial autorizat.
- pentru stimularea colectării uleiului uzat de la persoanele fizice și persoanele juridice:
 - realizarea de campanii de informare a publicului în ceea ce privește modificarea legislației în vigoare și a importanței pentru mediu și sănătate de a respecta reglementările privind uleiurile uzate, care sunt deșeuri periculoase;
 - realizarea de campanii de informare a publicului în ceea ce privește obligația de a preda uleiul uzat la persoanele juridice autorizate să desfășoare activități de colectare a uleiurilor uzate;
 - stabilirea legislativă a unui procent anual de colectare a uleiului uzat în funcție de cantitatea de ulei proaspăt comercializată anual de persoanele juridice (maxim 50%, presupunând că 50% din uleiul proaspăt se consumă în procesele în care este utilizat).
- pentru îmbunătățirea sistemului de gestionare a uleiului uzat de către persoanele juridice:
 - intensificarea controalelor privind respectarea legislației în vigoare de către persoanele juridice, atât generatori de uleiuri uzate, cât și colectori sau operatori autorizați (obligativitatea Gărzii de Mediu);
 - îmbunătățirea colaborării între Garda de Mediu și celelalte autorități centrale, regionale și teritoriale privind protecția mediului;

- introducerea tuturor tipurilor de uleiuri uzate conform Listei cuprinzând deșeurile inclusiv deșeurile periculoase aprobată prin HG nr. 856/2002 în categoriile de colectare specificate în Anexa 2 din HG nr. 662/2001 completată și modificată prin HG nr. 441/2002 și HG nr. 1159/2003, sau completarea cu alte categorii;
- încurajarea valorificării uleiurilor uzate prin combustie, nu prin regenerare (conform evoluției pieței economice);
- stabilirea legislativă a unui procent anual de valorificare a uleiului uzat colectat;
- stimularea eliminării prin incinerare cu recuperare de energie acolo unde este posibil;
- stabilirea legislativă a unui procent anual de eliminare a uleiului uzat colectat ce nu poate fi valorificat;
- posibilitatea de a exporta uleiuri uzate în vederea valorificării lor, cu respectarea legislației în vigoare.

În prezent, sistemul românesc nu este subvenționat. Pentru a se îmbunătăți gestiunea uleiurilor uzate este nevoie, cel puțin temporar, pe termen mediu, ca statul să subvenționeze colectarea uleiurilor uzate și să încurajeze utilizarea lor la fabrici de ciment. Schema de mai jos este o propunere de sistem de gestionare a uleiurilor uzate în România:

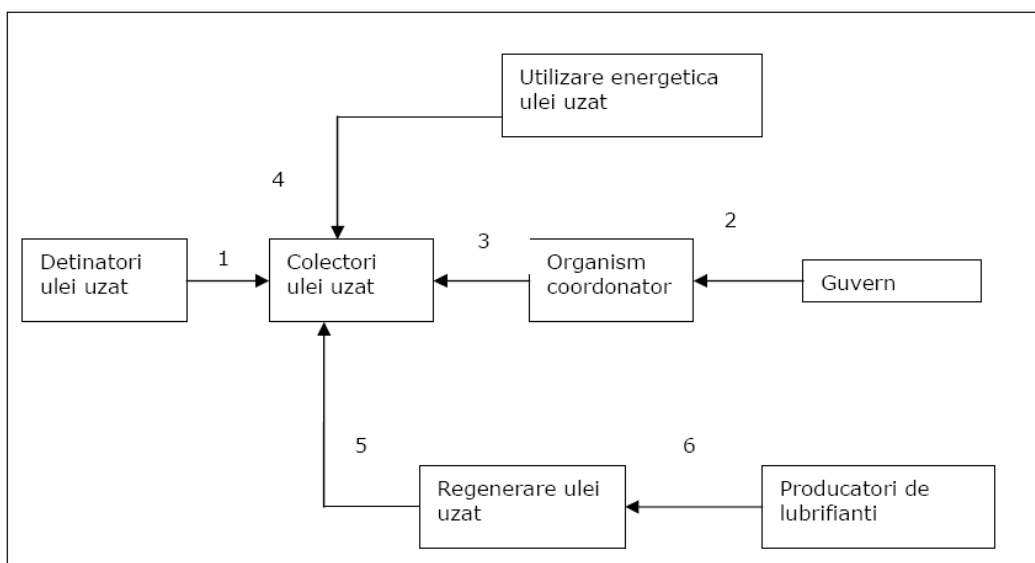


Figura 59 - Propunere de schemă pentru recuperarea uleiurilor uzate (Sursa: ICIM)

1 – deținătorii de ulei uzat (persoane fizice și juridice) nu plătesc nimic pentru colectarea uleiului uzat (îl predau gratis colectorilor). Colectorii autorizați trebuie să fie în număr cât mai mare și să deservească, de exemplu, zone sau regiuni; Ei trebuie să preia gratis de la deținători și să transporte uleiul uzat la locuri special amenajate unde îl stochează pe categorii, având o evidență clară a lor și a documentelor de unde l-au preluat.

2 – guvernul va subvenționa costurile de colectare și transport suportate de colectorii, din taxele pe combustibili sau alte taxe de mediu (în aproape toate țările europene există și taxa pe lubrifianti, plătită de producători); guvernul (pentru un control mai bun al subvențiilor) poate subvenționa colectarea uleiurilor uzate prin intermediul unui organism coordonator al colectării uleiurilor uzate (în țările europene, subvențiile pentru colectarea uleiului uzat sunt între 41 și 101 €/tonă; în Franța – 70 €/tonă).

3 – organismul coordonator, stabilit prin hotărâre de guvern, poate fi o asociație nonprofit (fie a producătorilor de produse petroliere – uleiuri sau lubrifianti, fie a operatorilor, fie independentă)

sau o agenție guvernamentală; acesta are rolul de a acorda subvenția de la stat colectoarelor de ulei uzat, respectiv de a controla activitatea de colectare și costurile acestora.

4 – uleiul uzat colectat este cumpărat la un preț convenabil de cei care recuperează energetic uleiul uzat, respectiv fabricile de ciment (ex. în Franța, recuperarea energetică este încurajată de plata unui preț scăzut – 4 €/tona de ulei uzat); fabricile de ciment pot fi scutite de taxa pe combustibil dacă utilizează ulei uzat ca și combustibil secundar; în toate țările europene, fabricile de ciment plătesc pentru uleiurile uzate folosite drept combustibil.

5 – dacă se consideră că și regenerarea uleiurilor uzate poate fi o opțiune de recuperare în România, cei care realizează această activitate pot cumpăra de la colectori ulei uzat la un preț convenabil (ex. în Franța – 2.5 €/tonă)

6 – uleiul de bază rezultat din ulei uzat regenerat este cumpărat de producătorii de lubrifianți de la regeneratori; aceștia pot fi scutiți de taxa pe lubrifianți produși (dacă se introduce) sau de impozitul pe profit dacă folosesc ulei de bază re-rafinat, pentru încurajarea regenerării.

3. Baterii și acumulatori uzați

Bateriile și acumulatorii reprezintă o sursă esențială de energie folosită la scară largă, asigurând funcționarea unei mari varietăți de produse și echipamente electrice și electronice pentru un număr din ce în ce mai mare de consumatori casnici sau industriali.

Annual se pun pe piață, la nivel european, aproximativ 800.000 tone baterii auto, 190.000 tone baterii folosite în scop industrial și circa 160.000 tone baterii și acumulatori portabili. Acestea sunt produse într-o varietate foarte mare, fiecare tip în parte conținând anumite substanțe și elemente chimice. De aceea, impactul acestora asupra mediului și sănătății umane este diferit și direct corelat cu tipul bateriei și/sau acumulatorului uzat.

În general, bateriile și acumulatorii nu ridică probleme deosebite de mediu atâta timp cât sunt întrebuințate în mod corespunzător (mai ales cei portabili). Dar, mai devreme sau mai târziu aceste produse devin deșeuri, ajungând în mare parte să fie depozitate neselectiv, împreună cu deșeurile menajere. Din cauza proprietăților periculoase ale substanțelor conținute (metale grele și acizi), bateriile și acumulatorii uzați reprezintă un tip de deșeuri care, gestionat în mod necorespunzător, poate genera un impact semnificativ asupra mediului și sănătății umane.

3.1 Situația actuală și prognoza

DESEURILE CARE FAC OBIECTUL STUDIULUI

16 06 01*	baterii cu plumb
16 06 02*	baterii cu Ni-Cd
16 06 03*	baterii cu conținut de mercur
16 06 04	baterii alcaline (cu excepția 16 06 03)
16 06 05	alte baterii și acumulatori
20 01 33*	baterii și acumulatori incluși în 16 06 01, 16 06 02 sau 16 06 03 și baterii și acumulatori nesortați conținând aceste baterii
20 01 34	baterii și acumulatori, altele decât cele specificate la 20 01 33
09 01 11*	camere de unică folosință cu <u>baterii incluse la 16 06 01*, 16 06 02* sau 16 06 03*</u>
09 01 12	camere de unică folosință cu <u>baterii altele decât cele specificate la 09 01 11*</u>
16 02	deseurile de echipamente electrice și electronice (<u>pot conține baterii și acumulatori uzați</u>)
20 01 23*	echipamente abandonate cu conținut de CFC (<u>pot conține baterii și acumulatori uzați</u>)
20 01 35*	echipamente electrice și electronice casate, altele decât cele specificate la 20 01 23* și 20 01 35* cu conținut de compuși periculoși (<u>pot conține baterii și acumulatori uzați</u>)
20 01 36	echipamente electrice și electronice casate, altele decât cele specificate la 20 01 23*, 20 01 35* și 20 01 36 (<u>pot conține baterii și acumulatori uzați</u>)

Bateriile și acumulatorii se pot clasifica după dimensiuni în:

- baterii și acumulatori de mari dimensiuni, cum ar fi:
 - acumulatorii Pb-acid;
 - acumulatori Ni-Cd
- baterii și acumulatori de mici dimensiuni (portabile), cum ar fi:
 - baterii alcaline, cu bioxid de mangan, cu litiu, cu oxid de argint;
 - acumulatori nichel-cadmiu, cu hidrura metalică de nichel, cu ion de litiu.

Mijloacele de transport auto reprezintă principalii generatori de acumulatori cu Pb-acid uzați.

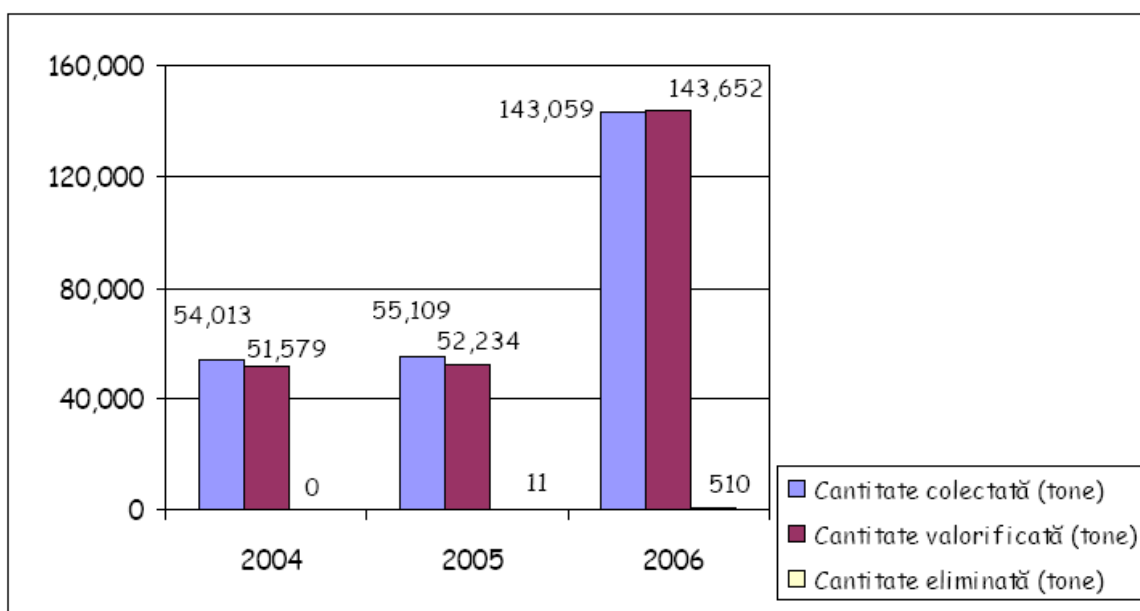
Date referitoare la gestionarea bateriilor și acumulatorilor uzați sunt colectate doar în cazul acumulatorilor auto. În tabelul de mai jos sunt prezentate cantitățile gestionate în perioada 2004 – 2006.

Tabelul 73: Cantități de acumulatori auto uzați gestionati la nivel național

An	Cantitate colectată (tone)	Cantitate valorificată (tone)
2004	54.013,15	51.578,79
2005	55.108,55	52.234,29
2006	143.058,82	143.051,72

Sursa: ICIM

În vederea colectării acestor tipuri de acumulatori a fost implementat sistemul de depozit – la achiziționarea unui acumulator nou cumpărătorul plătește o sumă în plus dacă nu predă un acumulator uzat.



**Figura 60 - Evoluția cantităților de acumulatori auto uzați gestionati la nivel național
(Sursa: ICIM)**

Deoarece bateriile și acumulatorii portabili uzați nu se colectează separat, nu există date referitoare la gestionarea acestor tipuri de deșeuri. În prezent în România nu există producători de baterii și/sau acumulatori portabili, singurele intrări pe piață fiind reprezentate de importuri. În acest sens, Autoritatea Națională a Vămile este cea mai în măsură să ofere informații viabile, produsele fiind codificate conform codurilor vamale.

În figurile de mai jos este prezentată variația importurilor de baterii și acumulatori portabili, pe tipuri, în perioada 2005 – 2006.

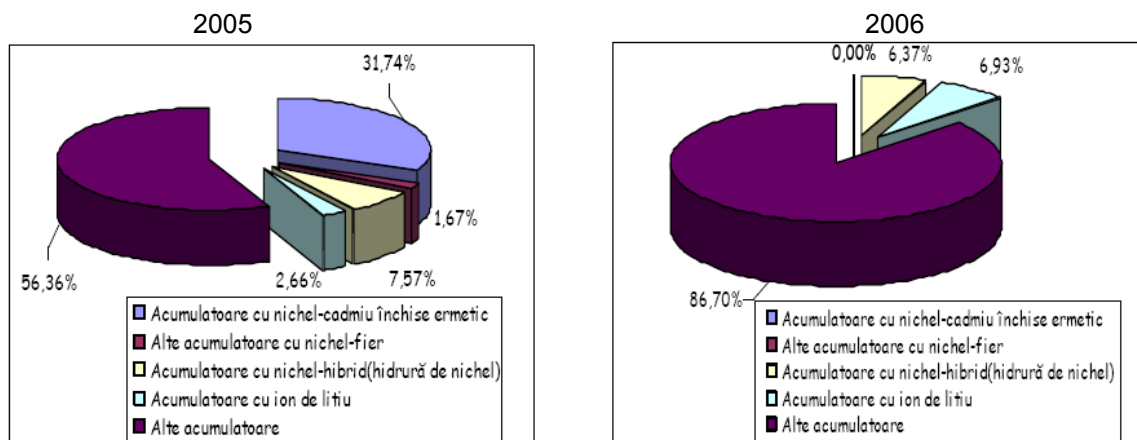


Figura 61 - Variația importului de acumulatori portabili (nr. bucați), pe tipuri (Sursa: ICIM)

Se constată scăderea drastică a importului de acumulatori Ni-Cd în 2006 față de 2005 și o creștere a cantității de acumulatori cu ioni de litiu importați.

În ceea ce privește prognoza generării deșeurilor de baterii și acumulatori, trebuie avute în vedere următoarele observații:

- pentru acumulatorii auto nu există date referitoare la numărul/cantitatea anuală puse pe piață; această valoare poate fi estimată în funcție de numărul de autovehicule înmatriculate, durata medie de viață a unui acumulator auto și greutatea medie;
- deoarece, la nivel național, nu există producători de baterii portabile, cantitatea pusă pe piață într-un an poate fi considerată cantitatea importată; creșterea ratei importurilor este estimată la 2%/an;
- conform unui studiu realizat la nivel european, cantitatea de baterii portabile generată într-un an reprezintă circa 96% din vânzările pe anul respectiv;
- conform aceluiași studiu, cantitatea de baterii conținute de deșeurile de echipamente electrice și electronice reprezintă 20% din cantitatea totală de baterii portabile importată.

În tabelul de mai jos sunt prezentate cantitățile de baterii și acumulatori portabili uzați prognozate a fi generate pentru perioada 2006 – 2015. Acestea nu cuprind și bateriile și acumulatorii din DEEE, deoarece se presupune că în acest caz durata de viață este mai ridicată și nu devin deșeu în anul punerii pe piață.

Tabelul 74: Prognoza generării deșeurilor de baterii și acumulatori portabili la nivel național, 2006-2016

An	Baterii și acumulatori importați (tone)	Deșeuri generate (tone)
2004	4.365	4.190
2005	4.810	4.618
2006	4.914	4.717
2007	5.012	4.812
2008	5.112	4.908
2009	5.214	5.006
2010	5.319	5.106
2011	5.425	5.208
2012	5.534	5.312
2013	5.644	5.419
2014	5.757	5.527
2015	5.872	5.637
2016	5.990	5.750

Sursa: ICIM

Tabelul 75: Prognoza generării acumulatorilor auto uzați la nivel național, 2007 – 2016

An	Acumulatori auto uzați (tone)
2007	90.742
2008	92.280
2009	98.178
2010	104.000
2011	110.000
2012	116.000
2013	120.000
2014	124.000
2015	128.000
2016	130.000

Sursa: ICIM

3.2 Obiective și responsabilități

LEGISLAȚIE SPECIFICĂ

Directiva 2006/66/CE privind bateriile și acumulatorii și deșeurile de baterii și acumulatori

Directiva 93/86/CE privind etichetarea bateriilor

HG nr. 1132/2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori

în

această secțiune vor fi prezentate obiectivele și responsabilitățile actorilor implicați conform prevederilor noii directive privind gestionarea bateriilor și acumulatorilor uzați, deoarece termenul de transpunere a acesteia în legislația românească este de 26 septembrie 2008, iar HG nr. 1075/2001 nu are obiective și prevede foarte puține obligații în comparație cu actul normativ european.

Sunt interzise la introducerea pe piață:

- toate bateriile și acumulatorii care conțin mercur într-o proporție mai mare de 0,0005% din greutate (inclusiv cei integrați în aparate);
- bateriile și acumulatorii portabili care conțin cadmiu într-o proporție mai mare de 0,002% din greutate (inclusiv cei integrați în aparate).

În tabelul de mai jos sunt prezentate obiectivele ce trebuie îndeplinite în cadrul sistemului de gestionare a bateriilor și acumulatorilor uzați.

Tabelul 76: Obiective sistem gestionare baterii și acumulatori uzați

Obiectiv	Data până la care trebuie realizat
Producătorii trebuie să organizeze (finanțeze organizarea) sisteme de colectare adecvate	-
Producătorii stabilesc sisteme pentru a asigura tratarea și reciclarea deșeurilor de baterii și acumulatori	26 septembrie 2009
Toate bateriile și acumulatorii identificabili colectați sunt supuși unui tratament și unei reciclări prin intermediul sistemelor stabilite	26 septembrie 2009
Bateriile și acumulatorii portabili și auto trebuie să aibă capacitatea marcată în mod vizibil, lizibil și de neșters.	26 septembrie 2009

Se reciclează 65% din greutatea medie a acumulatorilor și bateriilor cu plumb acid	26 septembrie 2011
Se reciclează 75% din greutatea medie a acumulatorilor și bateriilor cu nichel-cadmiu	26 septembrie 2011
Se reciclează 50% din greutatea medie a celorlalte deșeuri de baterii și acumulatori	26 septembrie 2011
Rata minimă de colectare de 25%	26 septembrie 2012
Rata minimă de colectare de 45%	26 septembrie 2016

Este interzisă eliminarea prin depozitare sau prin incinerare a bateriilor și acumulatorilor uzați industriali și auto. Pot fi depozitate doar deșeurile rezultate în urma tratării și a reciclării.

În cazul bateriilor și acumulatorilor uzați *portabili depozitarea sau stocarea subterană sunt admise* ca posibilități de eliminare în situația în care produsele rezultate în urma reciclării nu au o valoare de piață. În vederea promovării colectării bateriilor și acumulatorilor și a utilizării bateriilor și acumulatorilor care conțin substanțe mai puțin poluante, pot fi implementate o serie de *instrumente economice*. Toate bateriile și acumulatorii trebuie *marcate* în mod corespunzător.

3.3 Necesități pentru atingerea obiectivelor

Reciclarea și eliminarea bateriilor și acumulatorilor uzați reprezintă responsabilitatea operatorilor economici care le pun pe piață. Ei sunt responsabili de organizarea unui sistem de colectare și reciclare/eliminare a produselor lor în momentul în care devin deșeuri.

Conform Directivei 66/2006, rata minimă de colectare trebuie să fie de 25% pentru anul 2012 și 45% până în anul 2016. Luând ca bază de calcul estimările de generare a bateriilor și acumulatorilor uzați, rezultă:

- cantitatea de deșeuri de baterii colectată în anul 2012 trebuie să fie de:
 - circa 1.356 tone baterii și acumulatori uzați portabili;
 - circa 29.000 tone acumulatori auto.
- cantitatea de deșeuri de baterii colectată în anul 2012 trebuie să fie de:
 - circa 2.629 tone baterii și acumulatori uzați portabili;
 - circa 58.500 tone acumulatori auto.

Trebuie precizat că acestea reprezintă niste cantități minimale, deoarece la calculul lor nu au fost luate în considerare bateriile și acumulatorii industriali (pentru care nu există date) și cei cuprinși în echipamente electrice și electronice.

La nivelul României, în anul 2006, existau doi operatori economici care sunt autorizați în operații de reciclare a bateriilor și acumulatorilor uzați (în principal pentru cei auto), și anume:

- ROMBAT SA Bistrița, instalația de la Copșa Mică;
- NEFERAL SA București.

3.4 Plan de acțiune

În vederea atingerii obiectivelor propuse de către Uniunea Europeană și care vor fi asumate de către România, trebuie avute în vedere următoarele acțiuni:

- transpunerea noii directive privind gestionarea bateriilor și acumulatorilor uzați până cel târziu 26 septembrie 2008;
- proiectarea și implementarea unor instrumente financiare care să asigure resursele necesare gestionării acestui tip de deșeu;
- proiectarea și implementarea unui sistem de colectare a bateriilor și acumulatorilor portabili uzați – punctele de colectare a acestora vor fi la distribuitori (magazinele care le vând);

- în cazul în care nu se găsește o soluție de reciclare fiabilă din punct de vedere economic, se poate realiza depozitarea bateriilor portabile uzate colectate, pe depozite de deșeuri periculoase;
- organizarea unor campanii de informare cu privire la gestionarea conformă a acestor deșeuri.

În prezent deoarece nu există încă suport legislativ, pe teritoriul României nu își desfășoară activitatea nici un operator economic sau asociație care să fie autorizată pentru preluarea responsabilității de la producători în ceea ce privește gestionarea bateriilor și acumulatorilor uzați.

Există posibilitatea ca reciclarea bateriilor și acumulatorilor uzați portabili să nu fie fezabilă din punct de vedere economic. Din acest motiv nu este necesară construcția unor instalații pentru reciclarea acestui tip de deșeu la nivelul României, cu atât mai mult cu cât la nivel european există capacități suficiente. Acestea pot fi colectate, ambalate în mod corespunzător și exportate în alte țări europene care dispun deja de facilități de eliminare conforme (ex. Germania, Danemarca).

4. Deșeuri de azbest

Azbestul este un termen utilizat pentru mineralele fibroase din grupa silicaților. Există mai multe forme de azbest, cu dimensiuni diferite a fibrei, în funcție de grupa din care face parte, și anume: azbest albastru, azbest verde, azbest brun etc. Minereul de azbest este extras prin lucrări de minerit de adâncime sau de suprafață.

Fiind foarte rezistent la temperaturi înalte și la acțiunea acizilor, azbestul a fost utilizat pe scară largă în industria de construcții, în producerea izolatoarelor electrice și termice utilizate în sectorul energetic, în industria transporturilor, în industria producătoare de mașini, în industria chimică, textilă etc.

Cele mai probabile utilizări în care pot fi identificate diferitele tipuri de azbest sunt:

- izolații ale plafoanelor, pereților și șarpantelor metalice;
- izolații termice ale conductelor și canalelor;
- garnituri de etanșare și șnururi;
- garnituri de fricțiune (frâne, ambreiaje, mecanisme ale ascensoarelor);
- îmbracamini asphaltice, dale din materiale plastice;
- plăci și tuburi din azbociment.

Cea mai mare parte a deșeurilor cu conținut de azbest sunt generate în urma desfășurării activităților de reparații (ex. înlocuirea acoperișurilor din azbociment) și demolări.

4.1 Situația actuală și prognoza

DEȘEURILE CARE FAC OBIECTUL STUDIULUI:

06 07 01*	deșeuri cu conținut de azbest de la electroliză
06 13 04*	deșeuri de la procesele cu azbest
10 13 09*	deșeuri de la fabricarea azbesto-cimenturilor cu conținut de azbest
15 01 11*	ambalaje metalice care conțin o matriță poroasă formată din materiale periculoase (ex. azbest), inclusiv containere goale pentru stocarea sub presiune
16 01 11*	plăcuțe de frână cu conținut de azbest
16 02 12*	echipamente casate cu conținut de azbest liber
17 06 01*	materiale izolante cu conținut de azbest
17 06 05*	materiale de construcții cu conținut de azbest

Conform Raportului privind starea mediului în România în anul 2006, la nivel național există 8 agenți economici, mari producători de materiale cu conținut de azbest.

În conformitate cu cerințele legislative, începând cu anul 2005, unii agenți economici au înlocuit azbestul din procesul de fabricație a ferodourilor, cu materiale non-azbest. Astfel, 4 agenți economici producători au re tehnologizat activitatea pentru produse non-azbest.

Deșeurile cu conținut de azbest sunt depozitate în spații proprii de depozitare ale agenților economici sau sunt eliminate pe depozite de deșeuri periculoase sau nepericuloase, în condițiile impuse de legislația specifică a deșeurilor.

La momentul elaborării prezentului studiu nu au existat date la nivel național referitoare la cantitățile de deșeuri cu azbest generate și gestionate și nici date referitoare la estimarea cantităților de materiale cu azbest aflate încă în folosință.

4.2 Obiective și responsabilități

LEGISLAȚIE SPECIFICĂ

Directiva 217/87/EEC privind prevenirea și reducerea poluării mediului cu azbest

HG nr. 124/2003 privind prevenirea, reducerea și controlul poluării mediului cu azbest cu modificările și completările ulterioare

HG nr. 1875/2005 privind protecția sănătății și securității lucrătorilor față de riscurile datorate expunerii la azbest

OM nr. 108/2005 privind metodele de prelevare a probelor și de determinare a cantităților de azbest în mediu

În această secțiune sunt prezentate obiectivele și responsabilitățile actorilor implicați conform prevederilor actelor normative ce reglementează gestionarea acestor tipuri de deșeuri.

HG nr. 124/2003 privind prevenirea, reducerea și controlul poluării mediului cu azbest reglementează activitățile privind comercializarea și utilizarea azbestului, prevederile sale referindu-se la:

- prevenirea, reducerea și controlul poluării mediului cu azbest;
- restricții cu privire la comercializarea și utilizarea azbestului și a produselor care conțin azbest;
- etichetarea produselor care conțin azbest.

Utilizarea azbestului se poate realiza doar în condițiile în care se aplică unele măsuri și proceduri care să asigure atât reducerea la sursă a emisiilor în aer sau în mediul acvatic, cât și minimizarea cantităților de deșeuri cu azbest generate.

Sunt impuse măsuri în urma aplicării cărora să se asigure o limită de emisie de fibre în aer de max. 0,1 mg/mc, la utilizarea materialelor care conțin azbest. Limita la emisie în apă este de 30 g/mc suspensii totale de azbest.

Începând cu 1.01.2007 au fost interzise toate activitățile de comercializare și utilizare a azbestului și a produselor care conțin azbest. Produsele cu conținut de azbest aflate în funcțiune înainte de 1.01.2005 pot fi utilizate până la încheierea ciclului de viață.

Toate produsele care conțin azbest se etichetează conform prevederilor conținute de actul normativ, obligația fiind a deținătorilor sau, până la 01.01.2007 a operatorilor economici care au comercializat acest produs.

În ceea ce privește eliminarea deșeurilor cu conținut de azbest, cu excepția materialelor de construcții și a altor deșeuri similare, restul trebuie eliminate prin depozitare pe depozite de deșeuri periculoase.

Conform prevederilor OM nr. 95/2005 privind stabilirea criteriilor de acceptare și procedurilor preliminare de acceptare a deșeurilor la depozitare și lista națională de deșeuri acceptate în fiecare clasă de depozit de deșeuri, materialele de construcții și alte deșeuri similare cu conținut de azbest pot fi acceptate în depozitele de deșeuri nepericuloase, fără testare, în următoarele condiții:

- deșeurile să nu conțină alte tipuri de substanțe periculoase, în afară de azbest;
- depozitarea să se realizeze în celule separate amenajate corespunzător;
- în vederea împiedicării dispersării fibrelor, deșeurile cu azbest depozitate se acoperă corespunzător atât zilnic, cât și înaintea fiecărei compactări; de asemenea, se realizează acoperirea finală a celulei;
- în cadrul celulei în care există deșeuri cu azbest nu se efectuează nici un fel de lucrări care ar putea duce la dispersarea fibrelor (ex. foraje);
- după închiderea celulei ce conține deșeuri de azbest se păstrează o schiță de amplasare care indică în mod clar localizarea acesteia;
- după închiderea depozitului posibilitățile de utilizare ulterioară a terenului se restricționează.

4.3 Necesități pentru atingerea obiectivelor

În contextul de mai sus, majoritatea deșeurilor din azbest vor proveni din demolarea construcțiilor care au folosit azbest în anii anteriori intrării în vigoare a legislației aferente. În consecință, va crește necesarul de spații pentru depozitarea acestor deșeuri. Pe de altă parte, proprietarii de depozite de deșeuri periculoase vor fi reticenți la folosirea capacităților acestor depozite pentru deșeurile din azbest. Ca atare se impune prevenirea acestei situații prin asigurarea de capacități de stocare adecvate pentru deșeurile ce urmează a fi generate (atât prin crearea de noi spații de depozitare, cât și prin impunerea unui plafon de acceptare de către depozitele deja existente).

4.4 Plan de acțiune

În vederea atingerii obiectivului de a gestiona azbestul și deșeurile cu conținut de azbest fără a aduce prejudicii sănătății umane și mediului, trebuie avute în vedere următoarele acțiuni:

- modificarea actelor legislative existente în vederea introducerii obligativității ținerii unei evidențe anuale de către operatorii economici deținători a cantităților de azbest și materiale cu azbest deținute, respectiv eliminate;

- monitorizarea de către autoritățile de mediu responsabile a modului de eliminare a deșeurilor cu conținut de azbest;
- organizarea unor campanii de informare cu privire la gestionarea conformă a acestor tipuri de deșeuri;
- asigurarea unor instrumente de finanțare a eliminării conforme a deșeurilor de azbest deținute.

5. Anvelope uzate

5.1 Situația actuală și prognoza

Generalități

Creșterea numărului de vehicule și intensificarea traficului din ultimii ani a determinat și creșterea constantă a volumului de anvelope uzate. În toată lumea se vând peste 1 miliard de anvelope anual, ceea ce înseamnă un număr aproape la fel de mare de anvelope uzate anual.

Conform datelor ETRMA, în 2006 în Europa s-au gestionat peste 3,2 mil. tone de anvelope uzate, reprezentând o creștere anuală medie de aprox. 3%. Rata medie de recuperare a fost de 87%. Costul estimat pentru gestionarea anvelopelor uzate la nivelul UE este de 600 mil. € anual. În afară de cantitățile gestionate, în UE se estimează că există 5,5 milioane de tone de anvelope uzate stocate sau depozitate ilegal. Aceste stocuri istorice afectează sănătatea umană și mediul.

Din punct de vedere material, anvelopele sunt un amestec de cauciuc sintetic și natural, la care se adaugă diferite substanțe pentru a le asigura funcționarea, durabilitatea și siguranța: uleiuri minerale, negru de fum, siliciu, agenți de vulcanizare (sulf), unele metale grele. Atunci când nu mai sunt utilizate la vehicule, anvelopele devin fie parțial uzate, fie total uzate, respectiv deșeuri. Anvelopele parțial uzate sunt refolosibile și se vând la mâna a doua sau se reutilizează după reșapare. Anvelopele uzate care devin deșeuri sunt cele neutilizabile în forma lor originală, intrând în sistemul de gestionare a deșeurilor.

Conform legislației europene și naționale, anvelopele uzate trebuie recuperate prin reciclare materială sau recuperare de energie, depozitarea lor fiind interzisă începând cu 2006.

Studiile efectuate în domeniul evaluării ciclului de viață al anvelopelor uzate au demonstrat faptul că procesarea anvelopelor uzate are un impact foarte scăzut asupra mediului, cea mai recomandată opțiune de gestionare fiind reciclarea, proces care aduce beneficii mai mari decât problemele de mediu pe care le pune procesul de reciclare. Conform acelorasi studii, în cazul incinerării cu recuperare de energie în centrale termice sau cuptoare de ciment, această opțiune are un efect neutru asupra mediului. Cu alte cuvinte, prioritățile în gestiunea anvelopelor uzate trebuie să fie promovarea reciclării materiale și recuperarea de energie din aceste deșeuri.

Reciclarea materială a anvelopelor uzate

Anvelopele uzate pot fi valorificate întregi, tăiate, tocate sau sub formă de granule sau pudră.

1. utilizarea în industria siderurgică/metalurgică – anvelopele uzate tocate se folosesc în furnale ca înlocuitori ai antracitului, deoarece au un conținut de carbon suficient de mare pentru procesul tehnologic de obținere a oțelului;
2. aplicații în construcții – fundații, ramblee pentru drumuri, ranforsarea taluzurilor, drenaje, proiecte de protecție a coastelor marine, pentru căi ferate și căi de rulare pentru tramvaie în vederea reducerii zgomotului și vibrațiilor, amestec în mixturile asfaltice;
3. alte aplicații – materiale noi care încorporează anvelope uzate sub forma de pudră și din care se fabrică: roți, podele artificiale pentru săli de sport și scoli, mobilier urban, pavele și materiale de acoperire.

Recuperarea energetică a anvelopelor uzate

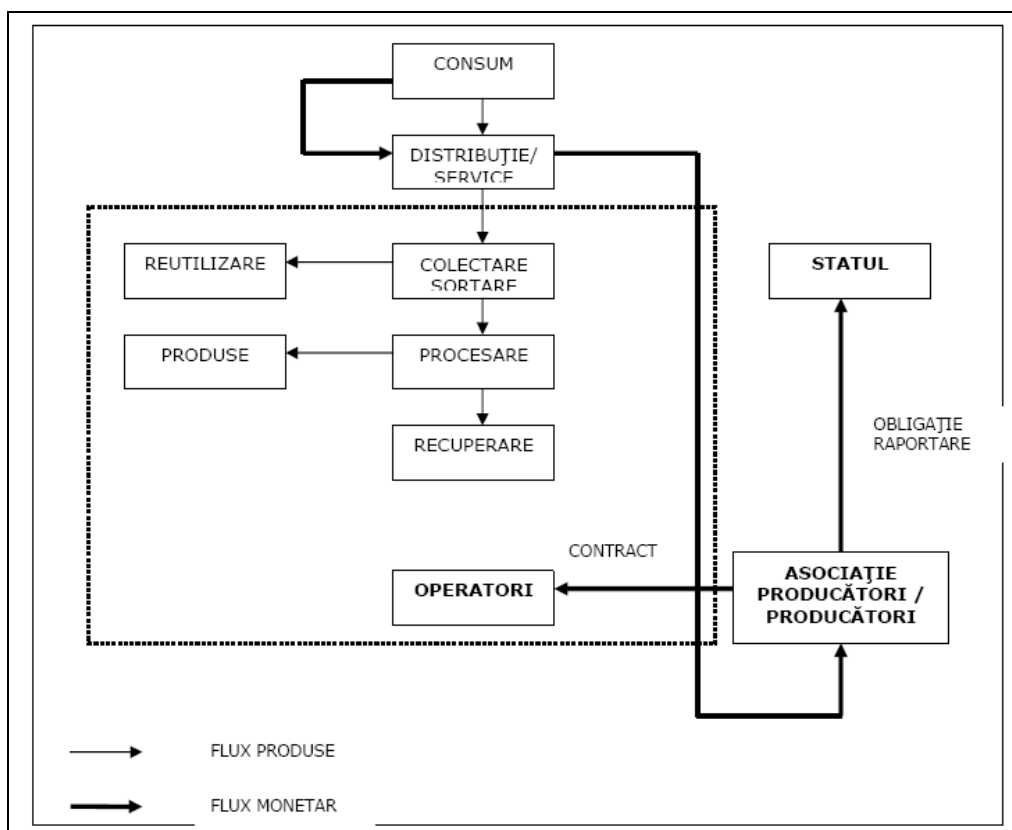
Anvelopele uzate reprezintă un tip de combustibil suplimentar alternativ, cu același conținut energetic ca și cărbunii, dar cu procent de sulf mai scăzut. O tonă de anvelope uzate este echivalentă cu o tonă de cărbuni de calitate sau cu 0.7 tone combustibil lichid. Această opțiune reprezintă acum 32% din soluțiile de gestionare a anvelopelor uzate, față de 14% în 1992.

1. utilizarea anvelopelor uzate drept combustibil alternativ sau suplimentar în centralele termoelectrice.
2. utilizarea în cuptoarele de ciment drept combustibil suplimentar; este cea mai utilizată metodă; noxele emise în atmosferă sunt reduse, iar cenușa și compușii metalici pot fi incorporați în clincher; recuperarea de energie poate fi totală; rata de reciclare a anvelopelor uzate în industria cimentului este de 25%.

Se estimează ca, la nivelul UE, capacitățile existente pentru cele două opțiuni de recuperare a anvelopelor uzate pot acoperi în întregime necesarul pentru anvelopele provenite de la vehiculele scoase din uz, ceea ce reprezintă 10% din cantitățile anuale de anvelope uzate.

La nivel european există trei sisteme de organizare a managementului anvelopelor uzate:

1. Sistemul „Take-back” prin respectarea principiului responsabilității producătorilor
 - producătorii sunt responsabili de gestionarea anvelopelor uzate
 - acest sistem se bazează pe înființarea de către producătorii și importatorii de anvelope a unei societăți non-profit, care se ocupă, pe baza unui contract de finanțare, de colectarea, sortarea și recuperarea anvelopelor uzate
 - sistemul garantează transparența costurilor prin indicarea vizibilă a contribuției în factură
 - obligația de raportare către autoritățile naționale oferă acestora posibilitatea de monitorizare
 - în prezent, acest sistem este utilizat de producătorii de anvelope și importatorii din 17 țări europene, printre care și România: Franța, Olanda, Belgia, Suedia, Spania, Cehia, Ungaria, Polonia, Estonia, Letonia, Lituania, Grecia, Finlanda, Portugalia, Norvegia, Turcia.



2. Sistemul de taxare

- statul este responsabil pentru recuperarea și reciclarea anvelopelor uzate, activitate finanțată de o taxă pe care statul o aplică producătorilor de anvelope
- acest sistem se aplică în Danemarca, Slovacia și Slovenia.

3. Sistemul pieței libere

- acest sistem nu desemnează cine este responsabil pentru recuperarea anvelopelor uzate;
- operatorii din lanțul de recuperare a deșeurilor contractează pe piața liberă condițiile contractuale și acționează conform legislației; acest sistem poate fi susținut de cooperarea voluntară a companiilor în vederea promovării celor mai bune practici;
- sistemul este utilizat în Austria, Germania, Marea Britanie, Bulgaria, Irlanda, Croația și Elveția.

Situația actuală

Din punct de vedere legislativ

La nivelul UE nu există o reglementare specifică pentru gestionarea anvelopelor uzate. Directiva privind Depozitarea deșeurilor (1999/31/CE) prevede interdicția de a se depozita anvelope uzate întregi (începând cu 2003) și a celor tocate (din 2006).

În România, actele legislative care reglementează activitatea de gestionare a anvelopelor uzate sunt **HG nr. 170/2004** privind gestionarea anvelopelor uzate și Normele de aplicare a HG nr. 170/2004112 prevăzute de ordinul comun al Ministerului Economiei și al Ministerului Mediului (**OM nr. 386/243/2004**).

Din punct de vedere organizatoric

Ca urmare a apariției HG nr. 170/2004 și a extinderii responsabilității producătorilor privind protecția mediului, un grup de societăți comerciale care au ca obiect de activitate producerea și importul de anvelope au fondat în 2005 un operator care să răspundă obligațiilor ce decurg din HG nr. 170/2004. Membrii fondatori ai acesteia sunt: Continental Automotive Products SRL, GoodYear Dunlop Tyres România SRL, Michelin România SA, Pneum SA, Tofan Grup SA. Sistemul utilizat în România pentru gestionarea anvelopelor uzate („take-back”) este cel folosit în majoritatea Statelor Membre, în care producătorii sunt responsabili pentru gestionarea anvelopelor uzate.

Clienții declară anual către operator care este cantitatea de anvelope uzate ce trebuie colectată și valorificată în anul curent, rezultând ținta lunară ce urmează a fi colectată și facturată în numele fiecăruia. Facturile emise de către operator clienților săi acoperă finanțarea cheltuielilor de colectare, sortare, triere, transport de la platformă către valorificatori.

Deținătorii (consumatorii) – persoane fizice, vulcanizări, service-uri auto, dealeri, magazine – au obligația de a preda anvelopele uzate către societățile autorizate să le colecteze. În România există 3 *colectorii autorizați* pentru preluarea anvelopelor uzate de la deținători și pentru transferul lor la platformele de sortare.

Preluarea se face pe baza unei comenzi și a avizului de expediție emis de deținător, fără a i se pretinde acestuia contravaloarea serviciului. Colectorii transportă anvelopele uzate colectate la platformele de sortare.

Platformele autorizate pentru sortarea și trierea anvelopelor uzate se află în: Arad, Bacău, București, Constanța, Cluj Napoca, Galați, Satu Mare, Suceava, Tg Jiu, Timișoara. Aici, anvelopele uzate sunt triate în două categorii: anvelope uzate reutilizabile și anvelope uzate nereutilizabile, care se recuperează. De aici, acestea sunt transportate către valorificare.

ECO ANVELOPE SA încheie contracte cu valorificatorii cărora le furnizează periodic anvelope uzate, în conformitate cu cerințele tehnice și economice specifice ale acestora.

La data de 18.01.2007 existau 70 de societăți comerciale care colectau și valorificau deșeuri de cauciuc, inclusiv anvelope uzate. Pentru acestea, valorificarea anvelopelor uzate se realizează prin:

- **Reciclare:** 1 operator
- **Reșapare:** 1 operator
- **Piroliză:** 1 operator
- **Coincinerare:** 3 operatori

Din punct de vedere informațional

Conform datelor existente la Agenția Națională pentru Protecția Mediului pentru anul 2004, rezultă următoarele informații referitoare la gestionarea anvelopelor uzate. În cursul anului 2004, producătorii și importatorii de anvelope au pus pe piață aproximativ 58 mii de tone de anvelope, din producția internă (21%) și din import (79%). Din totalul anvelopelor din import, 47% au fost anvelope uzate refolosibile.

Tabelul 77: Anvelope puse pe piață, 2004

Anvelope	Puse pe piață (tone)	
	Din producția internă	Din export
	12.244	45.727
TOTAL	57.971	

Sursa: ICIM

Colectorii autorizați au colectat în 2004 peste 64 mii tone de anvelope uzate, a căror destinație este prezentată în tabelul de mai jos.

Tabelul 78: Gestionare anvelope uzate

	Tone	%
Reutilizare	2.995	4
Reciclare	10.375	16
Recuperare energetică	47.042	73
Stocare	3.973	7
TOTAL	64.385	100

Sursa: ICIM

Se poate spune că 93% din cantitatea de anvelope uzate colectată a fost tratată. Restul de 7% au rămas în stoc în vederea procesării ulterioare. Cea mai mare parte a anvelopelor uzate colectate a fost valorificată prin recuperare energetică în cuptoare de ciment (73%). Reciclarea materială a anvelopelor uzate a constituit 16%, iar 4% au fost reutilizate, fie prin comercializare directă, fie prin reșapare.

5.2 Obiective și responsabilități

Persoanele juridice care **introduc pe piață** anvelope noi și/sau uzate destinate reutilizării, sunt obligate:

- să colecteze anvelopele uzate în limita cantităților introduse de ele pe piață în anul precedent;
- să reutilizeze, să refolească ca atare, să reșapeze, să recycleze și/sau să valorifice termoeenergetic întreaga cantitate de anvelope uzate colectată.

Conform Anexei 3 a HG nr. 170/2004 etapizarea obligațiilor privind anvelopele uzate este redată mai jos:

- 2005 - 60%
- 2006 - 70%
- 2007 - 80%

În acest context, 80% reprezintă întreaga cantitate de anvelope introduse pe piață, devenite anvelope uzate, ținându-se cont de pierderile în greutate prin uzură, de până la 20%.

Neîndeplinirea obligațiilor anuale se penalizează prin plata la Fondul pentru Mediu a 1 leu (RON)/kg anvelopă pentru diferența nerealizată, conform OUG nr. 196/2005 privind Fondul pentru Mediu.

Persoanele fizice și persoanele juridice care **dețin** anvelope uzate sunt obligate:

- să nu le abandoneze pe sol, prin îngropare, în apele de suprafață și ale mării teritoriale;
- să nu le incinereze decât în condițiile legii;
- să le predea persoanelor juridice care comercializează anvelope ori persoanelor juridice autorizate să le colecteze și/sau să le valorifice.

Nerespectarea acestor obligații constituie contravenție și se sancționează cu amendă atât pentru persoanele fizice cât și pentru persoanele juridice.

Persoanele juridice care **comercializează** anvelope noi și/sau uzate destinate reutilizării, sunt obligate să:

- să preia anvelopele uzate de același tip și în aceeași cantitate cu cele comercializate, aduse de cumpărătorul final;
- să asigure capacități corespunzătoare pentru anvelopele preluate;
- să predea anvelopele uzate preluate persoanelor juridice care introduc pe piață anvelope noi și/sau uzate destinate reutilizării.

5.3 Necesități pentru atingerea obiectivelor

Îndeplinirea obligațiilor producătorilor și importatorilor se poate realiza în două moduri:

- individual
- prin transferarea responsabilității către persoane juridice legal constituite, autorizate de Comisia Națională pentru Reciclarea Materialelor din cadrul Ministerului Economiei și Comerțului.

Pentru îndeplinirea obiectivelor propuse într-o manieră cât mai „ecologică” se impune luarea de măsuri pentru valorificarea anvelopelor uzate pe scară cât mai largă. De aceea:

- dezvoltarea capacităților de reciclare a anvelopelor uzate este imperios necesară, deoarece valorificarea prin reciclare este o activitate industrială benefică atât pentru economie cât și pentru mediu;
- extinderea operațiunii de reșapare conduce la prelungirea duratei de viață a anvelopelor și implicit la reducerea cantităților de anvelope uzate generate;
- atunci când celelalte opțiuni de valorificare nu sunt fezabile, coincinerarea anvelopelor uzate în fabricile de ciment este importantă prin cantitatea de combustibil convențional pe care o poate înlocui datorită puterii calorice ridicate și a reducerii cantităților de anvelope uzate depozitate.

5.4 Plan de acțiune

Datorită interzicerii depozitării anvelopelor uzate este evident că trebuie să se intensifice activitățile de reutilizare, reciclare și recuperare energetică, iar capacitățile pentru aceste activități trebuie să crească. Deși atât în Europa, cât și în România s-a reușit trecerea de la depozitarea anvelopelor uzate la recuperarea lor, costurile operaționale pentru tăiere, tocare și procese termice sunt relativ mari, iar vânzarea sub-produselor (granule etc) nu acoperă întotdeauna costurile inițiale. ETRMA este de părere că se simte nevoia unei taxe pentru granulare. Lipsa unor piețe viabile, a reciclatorilor și a unei rețele de colectori bine pusă la punct, poate pune în pericol dezvoltarea pe viitor a acestei activități.

În multe țări europene se alocă sume semnificative de bani în domeniul cercetării și dezvoltării pentru utilizarea mai eficientă a anvelopelor uzate ca o resursă valoroasă, ca de exemplu: UE – prin programul LIFE – a alocat 1.5 mil €; guvernul britanic – 1.5 mil £ pe an pentru un plan de dezvoltare a pieței pentru anvelope uzate; guvernul Norvegiei – 3 mil €.

Revizuirea Directivei Cadru a deșeurilor, lansată la sfârșitul lui 2005, poate fi o oportunitate pentru obținerea statutului de “*end of waste*” pentru produsele derivate din anvelope uzate, ceea ce ar avea un rol important în dezvoltarea durabilă a produselor.

De vreme ce industria anvelopelor utilizează în prezent 70% din cauciucul natural produs în lume, iar estimările pentru următorii 30 de ani prevăd că producția se va dubla, este absolut necesar ca anvelopele uzate să fie considerate o resursă secundară de materie și energie, în mod sustenabil, iar operațiile de reciclare și recuperare să ajute la conservarea cauciucului natural, ca resursă. De asemenea, este nevoie de investiții în cercetare și inovare în noi tehnologii pentru utilizarea anvelopelor uzate, conform standardelor europene. Creșterea continuă a costurilor

energiei poate avea un impact pozitiv pentru piața anvelopelor uzate utilizate ca sursă alternativă de combustibil.

În concluzie, România trebuie să-și dezvolte industria de reciclare pentru anvelope uzate, pentru care există în prezent capacități reduse și să își exindă capacitățile de utilizare a anvelopelor uzate ca sursă de combustibil alternativ, pentru a putea asigura cantitățile în creștere de anvelope uzate pentru viitor și pentru a elimina total depozitarea și/sau stocarea acestora.

6. Deșeuri medicale

Deșeurile medicale provin din toate activitățile medicale din sistemul național de sănătate publică: spitale, centre de îngrijire, case de copii, centre de sănătate, cabinete medicale umane și veterinare, cabinete stomatologice, centre hematologice, laboratoare de sănătate publică, centre de cercetare în domeniu. Tipurile de deșeuri din această categorie sunt: deșeuri infecțioase, culturi de laborator, deșeuri anatomice, obiecte ascuțite, reactivi, medicamente etc. Ele pot fi periculoase și nepericuloase.

6.1 Situația actuală și prognoza

Din punct de vedere legislativ

Gestionarea deșeurilor rezultate din activitățile medicale este reglementată atât de **Legea nr. 426/2001** privind regimul deșeurilor, modificată și completată prin Ordonanța de Urgență nr. 61/2006, aprobată prin Legea nr. 27/2007, cât și de **OM Sănătății nr. 219/2002** care aprobă Normele tehnice privind gestionarea deșeurilor rezultate din activitățile medicale și Metodologia de culegere a datelor pentru baza națională de date.

Acest Ordin prevede că unitățile sanitare sunt responsabile pentru prevenirea, reducerea și gestionarea deșeurilor medicale, pe baza unui plan propriu de gestionare și în concordanță cu codurile de procedură, regulamentele interne și cu reglementările în vigoare. Conform aceluiași Ordin, ISP București gestionează baza de date națională privind deșeurile medicale.

Din punct de vedere organizatoric

- colectarea separată a deșeurilor medicale:
 - ✓ unitățile sanitare colectează deșeurile medicale separat de celelalte deșeuri și selectiv, pe deșeuri periculoase și nepericuloase.
- stocarea temporară a deșeurilor medicale:
 - ✓ majoritatea unităților sanitare dețin spații special amenajate pentru stocarea temporară a deșeurilor medicale;
 - ✓ în cazul în care unitatea sanitară deține un crematoriu în funcțiune sau un echipament propriu de neutralizare, stocarea temporară nu se justifică;
 - ✓ unitățile sanitare folosesc containere mobile pentru stocarea temporară a deșeurilor medicale, pe care le dezinfectează după utilizare.
- transportul deșeurilor medicale:
 - ✓ transportul deșeurilor medicale periculoase până la locul de eliminare finală se face prin operatori autorizați pentru această activitate (în prezent există 61 operatori autorizați).
- eliminarea finală a deșeurilor medicale:
 - ✓ crematorii – conform calendarului de închidere etapizată până în 2008;
 - ✓ instalații de neutralizare (sterilizare) – în prezent există 3 operatori;
 - ✓ incinerare pentru deșeuri periculoase.

Din punct de vedere informațional

Din datele existente la ISPB rezultă că deșeurile medicale periculoase reprezintă 10-25% din totalul deșeurilor medicale, restul de 75-90% fiind nepericuloase, asimilabile celor menajere.

Tabelul 79: Deșeuri medicale periculoase estimate (tone/an)

	2004	2005	2006
Generate (tone)	17.500	15.200	14.800

Sursa: ISPB

Se constată o scădere a cantităților de deșeuri medicale periculoase estimate a fi generate.

Eliminarea finală a deșeurilor medicale periculoase, conform datelor ISPB, se desfășoară în prezent, astfel:

- 52% din unitățile sanitare au încheiate contracte cu operatori autorizați pentru eliminarea deșeurilor periculoase:
 - ✓ 18% au contracte cu operatori care efectuează sterilizarea (neutralizarea)
 - ✓ 34% au contracte cu instalații de incinerare a deșeurilor periculoase
- 7% din unitățile sanitare dețin echipamente proprii pentru sterilizarea deșeurilor medicale periculoase
- aproximativ 32% din unitățile sanitare utilizează ca metodă de eliminare finală arderea în crematoriul propriu;
- aproximativ 2% folosesc încă instalații improvizate;
- în jur de 17% din unitățile sanitare folosesc arderea în crematoriul altei unități ca metodă de eliminare finală;
- în total, 41% din unitățile sanitare încă folosesc crematoriile (proprii sau ale altor unități) pentru arderea neconformă a deșeurilor medicale; acestea vor fi închise până la sfârșitul anului 2008; conform calendarului de închidere, în 2006 s-au închis 114 crematorii la nivel național; de aceea, unitățile sanitare tind să-și externalizeze serviciile de eliminare finală ale deșeurilor medicale periculoase.

Eliminarea finală constituie o verigă importantă în sistemul de gestionare a deșeurilor rezultate din activitatea unităților sanitare. Comparativ cu anul 2005, procentajul unităților sanitare care ard deșeurile periculoase în crematoriu propriu a scăzut cu 8%. Aceasta se datorează atât respectării calendarului de închidere etapizată a instalațiilor rudimentare de ardere (crematorii), cât și externalizării serviciilor de eliminare finală. În decursul anului 2006 au fost închise 114 crematorii la nivel național. Datorită acestor măsuri întreprinse, unitățile sanitare au optat pentru externalizarea serviciilor de eliminare finală. Opțiunile de eliminare finală ale unităților sanitare care au sistat activitatea crematoriului din dotare sunt reprezentate de ardere în crematoriul altei unități apropiate ca locație și încheierea unui contract cu o firmă specializată în domeniu (stație de incinerare sau neutralizare). În anul 2006, procentul unităților sanitare care neutralizează deșeurile periculoase medicale în echipamente proprii de neutralizare s-a dublat față de anul precedent.

Din ce în ce mai multe unități folosesc ca opțiune de eliminare finală sterilizarea (neutralizarea) deșeurilor medicale, fie prin încheierea unor contracte cu operatori autorizați, fie achiziționându-și propriile echipamente, deoarece din 2009 singurele opțiuni de eliminare vor fi incinerarea sau sterilizarea.

6.2 Obiective și responsabilități

1. Colectarea separată cât mai bună a deșeurilor periculoase;
2. Controlul miscării acestor deșeuri, atât intern, cât și extern;

3. Reducerea deșeurilor medicale periculoase;
4. Eliminarea practicilor improprie în gestionarea deșeurilor medicale.

6.3 Necesități pentru atingerea obiectivelor

- Instituirea sistemelor necesare pentru asigurarea prevenirii generării și minimizării cantității de deșeuri medicale generate;
- Instituirea sistemelor necesare astfel încât deșeurile medicale să beneficieze de regimul special de colectare și respectiv distrugere, conform normelor în vigoare;
- Alocarea de fonduri suficiente care să permită amenajarea spațiilor speciale și procurarea recipienți speciali pentru colectarea resturilor;
- Dezvoltarea unui mecanism centralizat pentru negocierea prețului între unitățile medicale și operatorii autorizați în vederea eliminării diferențelor de preț la încheierea contractelor.

Prevenirea și minimizarea cantității de deșeuri în unitatea sanitară

Reducerea pe cât posibil a cantității de deșeuri medicale (periculoase și nepericuloase) se realizează și prin reutilizarea și reciclarea acelor categorii de deșeuri generate în unitatea sanitară care se pretează la aceste operațiuni.

Materialele folosite în practica medicală, care sunt de utilizare îndelungată (nu de unică folosință) pot fi recuperate, refolosite și reciclate după ce au fost supuse procesului de sterilizare adecvat. Materialele și instrumentele care se pot refolosi, utilizate la efectuarea analizelor de laborator sunt și ele supuse sterilizării. În cadrul unității sanitare trebuie să se inițieze programe de minimizare a cantității de deșeuri ce au ca scop scăderea cantității de deșeuri, precum și reducerea riscurilor ce pot apărea ca urmare a depozitării îndelungate a deșeurilor periculoase ce se pretează la reciclare și recuperare.

Minimizarea cantității de deșeuri implică următoarele etape:

• reducerea la sursă a deșeurilor prin:

- achiziționarea de materiale care generează cantități mici de deșeuri;
- utilizarea de metode și echipamente moderne ce nu generează substanțe chimice periculoase, cum ar fi înlocuirea metodei clasice de dezinfecție chimică cu dezinfecția pe bază de abur sau ultrasunete, înlocuirea termometrelor cu mercur cu cele electronice, utilizarea radiografiilor computerizate în locul celor clasice.
- gestionarea corectă a depozitelor de materiale și reactivi;

• **separarea la sursă** – asigurarea ca deșeurile sunt colectate în ambalajele corespunzătoare fiecărei categorii;

• recuperarea și reciclarea la sursă:

- reciclarea hârtiei și a cartonului, a sticlei, a ambalajelor din aluminiu (conserve), deșeuri din construcții și demolări;
- achiziționarea de produse din materiale ce se pot recupera;
- compostarea deșeurilor alimentare organice;
- recuperarea argintului din substanțele fotografice.

• **tratarea deșeurilor** – utilizarea metodelor de neutralizare pentru deșeurile periculoase;

• **eliminarea finală în condiții corespunzătoare.** După reducerea cantității de deșeuri pe cât posibil, deșeurile tratate se vor elimina prin metode de eliminare finală cu impact minim asupra mediului.

În cazul deșeurilor chimice și farmaceutice, o măsură importantă de prevenire și minimizare ar fi aceea ca unitatea sanitară să achiziționeze produse farmaceutice în cantități relativ mici, pentru a fi utilizate în tratamentul medical până la depășirea termenului de valabilitate. În situația în care unitatea sanitară a acumulat totuși o cantitate mare de medicamente expirate, acestea ar trebui să fie returnate la furnizor.

Avantajele minimizării cantității de deșeuri sunt reprezentate de impactul pozitiv asupra mediului, o mai bună protecție a muncii, reducerea costurilor privind managementul deșeurilor în unitatea sanitară, îmbunătățirea relației de comunicare cu membrii comunității.

6.4 Plan de acțiune

Este important de subliniat faptul că producătorul de deșeuri este responsabil de îndepărtarea și eliminarea finală în condiții de siguranță a deșeurilor generate. Acest lucru se poate realiza atât prin inițierea programelor de educare și formare profesională a personalului din unitățile sanitare precum și a programelor de gestionare, prin care să se prevină producerea deșeurilor sau să se reducă pe cât posibil cantitățile produse.

Cunoașterea tipurilor și cantităților de deșeuri produse și a modului de gestionare, transport și eliminare finală, este obligația fiecărui producător. Producătorul înregistrează datele pentru a ține sub control ciclul producere – transport – eliminare finală. Determinarea tipurilor și cantităților de deșeuri produse în unitatea sanitară se realizează prin monitorizare lunară și trimestrială, pe baza Metodologiei de culegere a datelor pentru baza națională de date a deșeurilor rezultate din activitatea medicală. Metodologia se regăsește în Anexa 2 a Ordinului Ministrului Sănătății nr. 219/2002 cu modificările și completările ulterioare.

Tot în baza aceleiași reglementări, unitatea sanitară trebuie să-și elaboreze și să implementeze planul propriu de gestionare a deșeurilor produse.

Tabelul 80: Model de program cadru de management al deșeurilor rezultate din activitatea medicală

Domenii	Obiective	Acțiuni	Responsabil
Responsabilizarea personalului	- Conștientizarea personalului asupra necesității unui sistem corect de management;	- Constituirea comisiei de investigație pentru implementarea sistemului de gestionare a deșeurilor rezultate din activitatea medicală;	- Directorul unității sanitare;
	- Reducerea pericolelor generate de manevrarea deșeurilor periculoase.	- Instruirea și formarea profesională a personalului din unitățile sanitare;	- Comisia de investigație.
Colectarea și separarea pe categorii a deșeurilor	- Reducerea riscului de contactare a bolilor infecțioase; - Minimizarea cantităților de deșeuri.	- Colectarea în ambalaje corespunzătoare, la locul de producere prin separarea corectă a deșeurilor pe categorii: deșeuri asimilabile cu cele menajere, deșeuri infecțioase și deșeuri înțepătoare-tăietoare. - Codurile de	- Personalul care realizează actul medical (medicul, asistenta șefă, asistenta, etc.);

		culori ale ambalajelor sunt: galben – pentru deșeurile periculoase, negru – pentru deșeurile nepericuloase; - Utilizarea ambalajelor de unică folosință ce se vor elimina final odată cu conținutul de deșeuri;	
		- Realizarea și afisarea în toate secțiile, la punctul de colectare a deșeurilor a unui poster care să conțină instrucțiuni despre separarea corectă pe categorii de deșeuri. - Colectarea separată a materialelor (deșeurilor) care se pretează la recuperare, re folosire și reciclare (plastic, hârtie, sticlă, metal, etc).	- Comisia de investigație
Depozitarea temporară	Limitarea accesului persoanelor neautorizate	- Amenajarea corespunzătoare a spațiilor de depozitare temporară; - Depozitarea temporară în funcție de cantitatea de deșeuri colectată; - Respectarea condițiilor de depozitare temporară a deșeurilor: un compartiment pentru deșeurile periculoase, prevăzut cu dispozitiv de închidere care să permită numai accesul persoanelor autorizate; un compartiment pentru deșeurile asimilabile celor menajere; - Respectarea condițiilor igienico-sanitare în incinta spațiilor de depozitare temporară; - Respectarea timpului de depozitare a deșeurilor.	- Comisia de investigație - Personalul auxiliar.
Transport intern	Protejarea pacienților și a vizitatorilor	- Realizarea unui circuit separat de cel al pacienților și vizitatorilor; - Stabilirea unui program (orar) pentru transportul deșeurilor în unitatea sanitară;	- Comisia de investigație
		- Utilizarea unor mijloace de transport	- Personalul auxiliar

		corespunzătoare; - Respectarea orarului stabilit.	
Eliminare finală	Distrugerea rapidă și completă a factorilor cu potential nociv pentru mediu și pentru starea de sănătate a populației.	- Respectarea instrucțiunilor de utilizare a instalației de ardere și a normelor de protecție a muncii	- Personalul care deservește instalația de ardere
		- Alegerea unor soluții și tehnologii de eliminare finală în conformitate cu legislația în vigoare (atunci când se va închide instalația de ardere – crematoriu)	- Comisia de investigație
Necesarul de materiale	Realizarea unui management corect și eficient	- Elaborarea de chestionare și distribuirea lor pe secții pentru aflarea necesarului de materiale; - Achiziționarea materialelor necesare: • Ambalaje, în conformitate cu legislația în vigoare; • Mijloace de transport corespunzătoare (europubele, etc.) • Dezinfectanți pentru spațiile de depozitare și mijloacele de transport; • Cântare; • Markere etc.	- Compartimentul administrativ se va ocupa de achiziționarea efectivă și gestionarea materialelor necesare
		- Aprovizionarea constantă cu materialele necesare	- Personalul auxiliar
Informații financiare	Evaluarea costurilor interne pe care le presupune managementul deșeurilor	- Identificarea surselor de finanțare. • Bugetul de stat; • Bugetul asigurărilor de sănătate; • Venituri proprii; • Venituri extrabugetare (sponsorizări). - Includerea în planificarea bugetului unității sanitare a acestor costuri de gestionare a deșeurilor medicale; - Verificarea, controlul costurilor și identificarea posibilităților de reducere a costurilor.	- Compartimentul financiar
Evidența deșeurilor	- Cunoașterea cantității de deșeuri produsă în unitatea sanitară	- Completarea anexelor 4-9 din Ordinul MS nr. 219/2002 cu modificările ulterioare (Ord. MS nr.	- Persoana desemnată din comisia de investigație

	- Perfecționarea (îmbunătățirea) sistemului de management al deșeurilor	997/MO nr. 771 din 23.08.2004 pag. 11)	
		- Verificarea completării anexelor 4-9 din Ordinul MS nr. 219/2002 cu modificările ulterioare (Ord. MS nr. 997/MO nr. 771 din 23.08.2004 pag. 11) - Centralizarea chestionarelor	- Comisia de investigație

Sursa: ISPB

7. Deșeuri provenite din activitățile de construire și desființare (DCD)

Deșeurile din construire și desființare reprezintă unul din fluxurile cele mai importante de deșeuri la nivel european. Cantitățile generate sunt în continuă creștere în toate țările și majoritatea se depozitează, de obicei în depozite municipale de deșeuri. Un studiu elaborat pentru Comisia Europeană arată că în UE15 se generează anual circa 180 milioane tone de deșeuri din construire și desființare, ceea ce reprezintă peste 480 kg/locuitor/an. Din această cantitate, doar 28% se reutiliza sau se recicla, restul de 72% fiind depozitată (aprox. 130 milioane tone anual, care necesită depozitarea anuală într-un depozit cu o suprafață de 13 km² și o adâncime de 10 m). La nivel european, Germania, Marea Britanie, Franța, Italia și Spania sunt țările în care se generează cea mai mare cantitate de DCD, reprezentând 80% din totalul generat în Europa. De asemenea, industria construcțiilor este sectorul care utilizează cele mai multe resurse (ex. 400 milioane tone material solid în fiecare an, doar în M. Britanie).

O bună parte din aceste deșeuri sunt reciclabile sau se pot reutiliza tot în construcții, pentru a scădea consumul de resurse, conservând mai ales resursele neregenerabile și totodată, utilizând un spațiu mai mic pentru depozitare.

7.1 Situația actuală și prognoza

Din punct de vedere legislativ

Legea nr. 426/2001 pentru aprobarea OUG nr. 78/2000 privind regimul deșeurilor prevede următoarele:

- deșeurile depuse în depozite temporare sau deșeurile de la demolarea ori reabilitarea clădirilor sunt tratate și transportate de deținătorii de deșeuri, de cei care execută lucrările de construcție sau de demolare ori de o altă persoană, pe bază de contract;
- primăria indică amplasamentul pentru eliminarea deșeurilor precizate mai sus, modalitatea de eliminare și ruta de transport până la locul de eliminare;
- producătorii și deținătorii de deșeuri au obligația să asigure valorificarea sau eliminarea deșeurilor prin mijloace proprii unor unități autorizate, în vederea valorificării sau eliminării acestora; livrarea și primirea deșeurilor de producție, a deșeurilor menajere, a deșeurilor din construire și desființare și a deșeurilor periculoase, în vederea eliminării lor, trebuie să se efectueze numai pe bază de contract.

Legea nr. 101/2006 privind organizarea serviciului de salubritate a localităților, care abrogă începând cu anul 2007 OUG nr. 87/2001 privind serviciile publice de salubritate a localităților, introduce ca activitate în cadrul serviciului de salubritate a localităților (serviciu public local de gospodărie comunală, organizat, coordonat, reglementat, condus, monitorizat și controlat de autoritățile administrației publice locale) și activitatea de „colectare, transport și depozitare a deșeurilor rezultate din activități de construire și deființare” ca activitate separată de

"precolectarea, colectarea și transportul deșeurilor municipale, inclusiv ale deșeurilor toxice periculoase din deșeurile menajere".

În prezent, MM are pregătit un **proiect de HG** pentru gestionarea deșeurilor rezultate din activități de construire și desființare.

Acest proiect prevede următoarele:

- Gestionarea deșeurilor provenite din activitățile de construcții se realizează:
 - a) direct de către titularul activității de construcții prin mijloace proprii (prin titularul activității de construcții înțelegându-se persoană fizică sau juridică, având calitatea de proprietar, investitor, administrator, după caz, care desfășoară activități de construcții);
 - b) prin contract al titularului activității de construcții cu un operator economic, cu transferarea responsabilității gestionării deșeurilor.
- sortarea DCD se va realiza la locul de producere, prin grija titularului activității de construcții, sau pe amplasamentele operatorilor economici
- sortarea are ca scop valorificarea/reutilizarea DCD;
- sortarea se face în două categorii:
 - ✓ DCD nepericuloase, care pot fi reutilizate/valorificate sau eliminate în depozite nepericuloase;
 - ✓ DCD contaminate cu substanțe periculoase, care trebuie tratate pentru decontaminare și depozitate în depozite de deșeuri periculoase.
- gestionarea DCD este obligatoriu cuprinsă în orice proiect de construcții, renovări, demolări etc.;

În scopul stimulării investițiilor în domeniul valorificării/reciclării deșeurilor provenite din activitățile de construcții se pot acorda facilități fiscale pentru operatorii economici care gestionează aceste categorii de deșeuri conform art.34 alin.(1) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr.78/2000.

Din punct de vedere organizatoric

În prezent, activitatea de gestionare a DCD nu este reglementată în mod special, ca urmare producătorii și deținătorii de DCD nu acordă atenție suficientă acestui tip de deșeu. Unele firme de construcții încheie contracte cu companiile de salubritate pentru preluarea DCD, dar acestea nu sunt sortate în funcție de gradul de pericolozitate sau pe tip de material, în vederea reutilizării/valorificării. Mari cantități de deșeuri nu ajung în depozite autorizate, ci se depozitează ilegal. Nu sunt respectate cele mai bune practici pentru gestionarea deșeurilor de acest tip. De aceea, elaborarea unui act normativ care reglementează gestionarea DCD cu responsabilizarea titularului activității de construcții care include și constructorul este o acțiune pozitivă, care va clarifica problema responsabilității DCD, va stimula colectarea selectivă a DCD și reutilizarea/valorificarea acestora.

Din punct de vedere informațional

În ultimii ani, datorită evoluției crescătoare a pieței construcțiilor, și România se confruntă cu problema gestionării DCD. 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 cererii și 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, se fac investiții proprii, cel mai dinamic sector fiind cel al caselor și vilelor. Proiectele imobiliare au luat un avânt exploziv, ceea ce a dus la creșterea sectorului de construcții. Nu numai populația are nevoie de locuințe și centre comerciale, dar și firmele doresc sedii noi, la standarde europene, iar administrația locală, prin accesarea fondurilor structurale și de coeziune, investește în proiecte imobiliare. Cu alte cuvinte, piața românească de construcții va înregistra creșteri importante și în următorii ani, susținând creșterea economică a României. În 2005 piața a avut valoarea nominală de 6 miliarde €, în 2006 a crescut cu 30%, urmând ca în 2007 să crească cu încă 25%.

În România nu există date referitoare la DCD provenite de la marii constructori. ANPM deține date furnizate de companiile de salubritate care colectează doar o parte din aceste deșeuri.

DCD incorporate în fluxul deșeurilor municipale conțin, de obicei, următoarele deșeuri solide:

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

DCD pot fi nepericuloase/inerte sau contaminate cu substanțe periculoase. De aceea este necesar ca ele să fie colectate separat. DCD periculoase sunt: azbest, metale grele, vopsele, adezivi, lemn tratat, sol contaminat, materiale cu PCB. Deși cantitățile sunt relativ mici comparativ cu totalul DCD, trebuie luate măsuri de prevedere speciale pentru gestionarea acestora, pentru a nu contamina și restul DCD și pentru a nu crea probleme la valorificarea și depozitarea DCD.

Conform datelor ANPM, în 2004 municipalitățile au colectat aprox. 650.000 tone DCD, iar în 2005 – peste 460.000 tone.

Tabelul 81: Deșeuri provenite din activitățile de construire și desființare colectate de municipalități

Tone	2004	2005
DCD colectate	646.400	466.893
DCD valorificate	300	0
DCD depozitate	646.100	466.893

Sursa: ANPM

După cum se poate observa, municipalitățile colectează o cantitate redusă de DCD, față de cantitățile reale de DCD care se generează anual și care sunt fie gestionate direct de către companiile de construcții (transport și depozitare) fie gestionate ilegal (transportate și depozitate ilegal în spații inadecvate depozitării deșeurilor). Reciclarea și reutilizarea deșeurilor din construcții este aproape nesemnificativă, conform datelor înregistrate.

Problemele identificate referitoare la gestionarea DCD:

- nu există date suficiente în legătură cu cantitățile de DCD generate și gestionate; nu există preocupare pentru statistica DCD în rândul constructorilor;
- lipsa de cunoaștere a obligațiilor referitoare la gestionarea DCD;
- necunoașterea posibilităților de reutilizare a DCD;
- lipsa de preocupare a producătorilor DCD pentru colectarea separată și valorificarea acestor deșeuri;
- nu există suficiente instalații de sortare și zdrobire a DCD;
- nu există instalații de reciclare a DCD.

În celelalte țări europene, diferențele sunt foarte mari în ceea ce privește modul de gestionare a DCD. Țările nordice au cel mai crescut grad de valorificare: între 28-36% reutilizare și între 26-54% reciclare. De asemenea, un procent mare de refolosire a DCD după procesare are și Olanda (10%). Olanda reciclează 66% din DCD, iar Marea Britanie – 29%. Franța și Germania reciclează în jur de 15%. Se estimează că la nivelul UE15, 25% din DCD se reciclează, iar 75% se depozitează.

Prognoza generării DCD

Din analiza datelor existente rezultă un indice pentru DCD colectate de municipalități de aprox. 30 kg/locuitor/an, care poate ajunge în viitor, ținând cont de volumul în creștere al construcțiilor, la circa 37 kg/locuitor/an, respectiv 750.000 – 800.000 tone DCD colectate prin intermediul firmelor de salubritate.

Estimarea cantităților totale de DCD generate este greu de realizat. Ținând cont de estimarea la nivel european de 480 kg/locuitor/an, se poate estima că pentru România indicele ar putea fi la jumătate (250 kg/locuitor/an), ceea ce înseamnă o cantitate anuală generată de aprox. 5.000.000 tone.

Tabelul 82: Estimarea generării și colectării selective a DCD

	2006	2010	2015
DCD generate	250 kg/loc 5.400.000 tone	300 kg/loc 6.300.000 tone	330 kg/loc 6.900.000 tone
DCD colectate separat	30 kg/loc 650.000 tone	120 kg/loc 2.500.000 tone	198 kg/loc 4.000.000 tone
% colectare selectivă	12%	40%	60%

Sursa: ICIM

În vederea îmbunătățirii gestionării DCD, Planul Național prevede creșterea gradului de colectare selectivă a deșeurilor din construcții, de către titularul activității de construcții (persoană fizică sau juridică, având calitatea de proprietar, investitor, administrator, după caz, care desfășoară activități de construcții). Aceste deșeuri vor fi destinate valorificării/reutilizate, prin reutilizare directă sau indirectă tot ca materiale de construcție, sau prin reciclare/valorificare energetică. Deșeurile nereciclabile sau cele periculoase vor fi tratate sau eliminate (depozite de deșeuri nepericuloase sau de deșeuri periculoase, după caz) sau, în cazul anumitor deșeuri, prin incinerare.

7.2 Obiective și responsabilități

Tabelul 84 :Obiective pentru gestionarea DCD

Obiectiv	Ținta	Termen
Gestionarea corespunzătoare a DCD	Includerea gestionării DCD în proiectul de construcție	Din 2006
Colectarea separată a DCD	Colectarea separată a DCD nepericuloase și periculoase	Din 2008
	Reciclarea/valorificarea din cantitatea anuală de deșeuri nepericuloase generată față de anul de bază 2008, a 15% din masă a DCD generate	Până în 2010
	Reciclarea/valorificarea din cantitatea anuală de deșeuri nepericuloase generată față de anul de bază 2008, a 70% din masă a DCD generate	Până în 2015
Tratarea DCD	Tratarea DCD înaintea valorificării și depozitării	Din 2008
Valorificarea DCD	Valorificarea la maxim a DCD reciclabile, inerte	Din 2008
Depozitarea DCD	Depozitarea corespunzătoare pe depozite nepericuloase sau periculoase	Din 2008

Reciclarea și valorificarea deșeurilor provenite din activitățile de construire și desființare

2020: Pregătirea pentru re folosire, reciclare sau valorificare a minim 70% din deșeurile provenite din activitățile de construire și desființare (Noua Directivă Cadru 98/2008).

Responsabilități privind gestionarea deșeurilor provenite din activitățile de construire și desființare:

- **autoritățile publice locale** conform prevederilor Legii nr. 101/2006 privind serviciul de salubritate a localităților, modificată și completată prin OUG nr. 92/2007 și aprobată prin Legea nr. 224/2008, cu modificările și completările ulterioare;
- **titularului activității de construcții:** persoană fizică sau juridică, având calitatea de proprietar, investitor, administrator, după caz, care desfășoară activități de construcții
- **operator economic**, cu care titularul activității de construcții are contract, transferând astfel responsabilitatea gestionării deșeurilor din DCD.

În acest fel se dă prioritate reutilizării/valorificării DCD, reducând atât consumul mare de resurse din sector, dar și cantitatea de deșeuri care se depozitează.

7.3 Necesități pentru atingerea obiectivelor

Pentru România este foarte greu să se estimeze costurile necesare pentru gestionarea corespunzătoare a DCD, deoarece nu se cunosc date certe referitoare la capacități existente și necesare. Din datele prezentate în studiul menționat, rezultă că există 3 modalități de gestionare a DCD care implică și costuri diferite:

- nivel 1 de complexitate – instalație mobilă de zdrobire a DCD și sită pentru sortare (A);
- nivel 2 de complexitate – A + instalație pentru îndepărtarea metalelor + sortare mai complexă (B);
- nivel 3 de complexitate – B + sortare manuală + spălare + sortare alte deșeuri (ex. lemn).

Tabelul 83: Capacitățile și costurile asociate unor instalații de tratare a DCD

	Capacitate (tone/an)	Preț (€/tona DCD)
Instalație mobilă de zdrobire, folosită 100%	50.000	3,6
Instalație fixă de zdrobire, folosită 100%	600.000	3,2

Sursa: Construction and demolition waste management practices and their economic impacts - Symonds, ARGUS, COWI, Bouwcentrum, 1999

Costurile gestionării DCD pentru deținător depind de costurile de transport și cele ale operatorilor (reciclare și depozitare). Costurile de reciclare și depozitare pentru DCD sunt în funcție de material (dacă este periculos sau nepericulos, dacă este sortat sau nesortat).

Instalațiile de reciclare a DCD taxează în funcție de tipul de material: reciclarea deșeurilor din beton armat costă 1,25 – 12,5 €/tonă; reciclarea resturilor de zidărie – 2 – 6 €/tonă; reciclarea DCD în amestec – 2 - 12 €/tonă (poate ajunge și la 45 €/tonă în funcție de compoziție). Instalațiile de reciclare vând apoi agregatele obținute din DCD, la prețuri între 1,25 și 6,50 €/tonă, în funcție de agregat.

Din Documentul de Lucru al Comisiei Europene reiese că industria construcțiilor trebuie să suporte toate costurile legate de gestionarea DCD proprii generate, care nu depășesc 3% din cifra de afaceri a oricărei firme de construcții.

7.4 Plan de acțiune

Măsurile care trebuie luate pentru reducerea la minim a impactului asupra mediului și sănătății umane a gestionării deșeurilor provenite din activitățile de construire și desființare sunt:

1. limitarea depozitării DCD sau restricții la depozitare pentru DCD nesortate sau reciclabile;
2. mono-depozitarea în celule separate a DCD, în vederea valorificării ulterioare;
3. îmbunătățirea sistemului de amenzi;
4. stabilirea unei taxe de depozitare a DCD;
5. stimularea utilizării de măsuri preventive în companii;
6. stimularea dezvoltării de companii de reciclare/valorificare, dând mai mare atenție colectării separate;
7. informarea, instruirea, conștientizarea factorilor interesați;
8. includerea planificării gestionării DCD în proiectele de construcții – ținte pentru reciclare/ valorificare.

Tabelul 84: Eficiența măsurilor pentru reducerea impactului DCD

	Prevenirea depozitării ilegale	Limitarea depozitării DCD	Stimularea sortării DCD la sursă
Măsuri legale			
Includerea planificării gestionării DCD în proiectele de construcții	+	+	+
Măsuri economice			
Îmbunătățirea sistemului de amenzi	+		+
Stabilirea unei taxe pt depozitarea DCD	-/+	+	+
Măsuri strategice			
Stimularea dezvoltării de companii de reciclare/valorificare, dând mai mare atenție colectării separate	+	+	+
Includerea gestionării DCD în planurile regionale	+	+/-	
Stimularea utilizării de măsuri preventive în companii	+	+	+
Informarea, instruirea, conștientizarea factorilor interesați	+	+	+

C DEȘEURI GENERATE ÎN SECTORUL INDUSTRIAL

1. Situația actuală și prognoza

Deșeurile generate în sectorul industrial reprezintă cele mai mari cantități anuale generate în România – peste 300 milioane de tone. Dintre acestea, cea mai mare parte sunt deșeuri din industria minieră. O parte din ce în ce mai mică în fiecare an sunt deșeuri industriale periculoase. Planul Național pentru Gestionarea deșeurilor stabilește prioritățile ce urmează a fi urmarite până în 2015 în vederea îmbunătățirii gestiunii deșeurilor, inclusiv a celor industriale, respectiv industriale periculoase în România.

Obiectivele principale sunt:

- Creșterea responsabilității producătorului pentru gestiunea deșeurilor generate
- Reducerea cantităților de deșeuri industriale/periculoase generate de către industrie/operatorii economici
- Creșterea acurateții datelor raportate și minimizarea cantităților de deșeuri periculoase neraportate, în vederea reducerii impactului asupra mediului și a îmbunătățirii rapoartelor
- Creșterea auto-suficienței în gestionarea deșeurilor periculoase
- Minimizarea impactului asupra mediului, a celui social și economic al generării și gestionării deșeurilor periculoase.

Gestionarea deșeurilor periculoase este guvernată de o legislație europeană și națională extinsă, care se referă la:

- Cerințe privind prevenirea generării deșeurilor periculoase și restricționarea utilizării substanțelor periculoase în produse
- Gestionarea deșeurilor periculoase care se generează, în condiții de siguranță pentru mediu și sănătatea populației
- Reglementarea și controlul activităților de gestionare a deșeurilor și a operatorilor de pe piață.

Legislația europeană

Gestionarea, în general, a deșeurilor este reglementată de Directiva 2008/98/CE care a abrogat Directiva Cadru 2006/12/CE și, care prevede pentru Statele Membre, printre altele:

- să ia măsuri pentru încurajarea prevenirii deșeurilor și pentru recuperarea deșeurilor
- să asigure că recuperarea și eliminarea deșeurilor nu pun în pericol sănătatea umană și mediul
- să ia măsuri, împreună cu alte State Membre, pentru a stabili o rețea integrată de instalații de eliminare, astfel încât UE să își asigure auto-suficiența în ceea ce privește eliminarea deșeurilor, iar Statele Membre, luând în considerare condițiile geografice și necesitățile tehnice, să reușească în mod individual să își gestioneze cea mai mare parte din deșeurile generate
- să elaboreze planuri pentru gestionarea deșeurilor
- să se asigure că generatorii și operatorii de deșeuri obțin avize și autorizații, își înregistrează deșeurile și sunt inspectate periodic
- să se asigure că intermediarii de deșeuri sunt înregistrați oficial
- să implementeze principiul „poluatorul plătește” (atât deținătorul ale cărui deșeuri sunt manevrate de un operator/colector, cât și foștii deținători sau producătorii produsului din care provine deșeul)
- să raporteze referitor la implementarea directivei la fiecare 3 ani.

Prevederi specifice deșeurilor periculoase sunt conținute de Directiva privind deșeurile Periculoase (91/689/EEC, amendată de 94/31/CE):

- deșeurile periculoase din diferite categorii nu se amestecă unele cu altele sau cu deșeuri nepericuloase de către operatorii care colectează, transportă, recuperează sau elimină deșeurile periculoase
- generatorii de deșeuri periculoase trebuie inspectați periodic și sunt obligați să își țină evidența generării și gestionării deșeurilor periculoase
- deșeurile periculoase trebuie să fie ambalate și etichetate corespunzător pentru colectare, transport și stocare temporară
- pentru transferul/transportul deșeurilor periculoase este nevoie de punerea în practică a procedurii de notificare („consignment note”)
- elaborarea planurilor de gestionare a deșeurilor periculoase
- informarea anuală a Comisiei asupra instalațiilor de recuperare sau eliminare a deșeurilor periculoase.

Directiva referitoare la uleiurile uzate (75/439/EEC, amendată de 87/101/EEC) prevede următoarele:

- procesarea uleiurilor uzate cu prioritate prin regenerare, atunci când condițiile tehnice, economice și organizatorice o permit
- arderea și eliminarea uleiurilor uzate să se realizeze în condiții de siguranță pentru mediu
- măsuri pentru interzicerea eliminării uleiurilor uzate în apa, depozitarea pe sol și poluarea aerului în timpul procesării
- campanii de informare și de promovare a colectării uleiurilor uzate.

Următoarele directive au relevanță în ceea ce privește elaborarea unui plan de gestionare a deșeurilor periculoase și a prevenirii acestora:

- Directiva privind Incinerarea deșeurilor (2000/76/CE) – condiții pentru autorizarea și operarea instalațiilor de incinerare și co-incinerare a deșeurilor
- Directiva IPPC (96/61/CE) – proceduri și criterii de autorizare; autorizarea IPPC face referire specială la prevenirea și gestionarea deșeurilor
- Directiva PCB (96/59/CE) – obligativitatea eliminării PCB-urilor și a echipamentelor care conțin PCB-uri
- Directiva DEEE (2002/96/CE) – impunerea responsabilității producătorului pentru gestionarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice, unele fiind clasificate ca deșeuri periculoase
- Directiva RoHS (2002/95/CE) – restricționarea utilizării unor substanțe periculoase, de ex. plumb, mercur, cadmiu, crom hexavalent etc în producerea noilor echipamente electrice și electronice
- Directiva ELV (vehicule scoase din uz) (2000/53/CE) – noi obligații privind restricționarea utilizării unor substanțe periculoase în vehicule; colectarea, tratarea, reutilizarea și recuperarea VSU
- Directiva Baterii (2006/66/CE) – restricționarea utilizării anumitor substanțe periculoase la fabricarea bateriilor; punerea pe piață, colectarea, tratarea, reciclarea bateriilor și acumulatorilor uzați
- Directiva Ambalaje (94/62/CE) – restricționează concentrațiile de plumb, cadmiu, mercur și crom hexavalent utilizați în ambalaje
- Regulamentul privind transportul deșeurilor (EC 1013/2006) – impune controlul importului, exportului și tranzitului de deșeuri, inclusiv al deșeurilor periculoase
- Regulamentul REACH (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals) (EC 1907/2006) – se aplică identificării proprietăților substanțelor chimice și prevede substituirea progresivă a chimicalelor periculoase pe măsură ce se găsesc alternative corespunzătoare
- Directiva instalațiilor de recepție portuară pentru reziduurile de pe nave (2000/59/CE) – se aplică tuturor ambarcațiunilor și prevede reducerea eliminării de deșeuri în ape prin îmbunătățirea utilizării instalațiilor de recepție portuară

- Regulamentul substanțelor care distrug stratul de ozon (EC 2037/2000) – interzice și restricționează utilizarea „substanțelor controlate” care au potențialul de a distruge stratul de ozon
- Directiva Solvenți (1999/31/CE) – limitarea emisiilor de solvenți din anumite activități
- Directiva Vopselelor Decorative (2004/42/CE) – limitarea conținutului de solvenți din vopsele.

O nouă clasificare a deșeurilor periculoase a fost introdusă prin publicarea Listei Europene a deșeurilor în Decizia Comisiei 2000/532/CE (intrată în vigoare din 2002), care înlocuiește listele din Deciziile 94/3/CE și 94/904/CE, punând împreună în aceeași listă deșeurile periculoase și cele nepericuloase.

Reclasificarea are impact asupra următoarelor tipuri de deșeuri periculoase:

- vehicule scoase din uz
- materiale de construcție pe bază de azbest
- ambalaje contaminate cu substanțe periculoase
- echipamente uzate cu conținut de CFC, HCFC, HFC, azbest și alte substanțe periculoase
- deșeuri din procese de tratare a deșeurilor, cu conținut de substanțe periculoase.

Noul catalog de deșeuri introduce așa-numitele „coduri în oglindă” (mirror entries), care permit, pentru anumite tipuri de deșeuri, clasificarea fie ca deșeuri periculoase, fie ca deșeuri nepericuloase, în funcție de concentrația de substanțe periculoase. De exemplu:

16 03 03* *deșeuri anorganice cu conținut de substanțe periculoase*
16 03 04 *deșeuri anorganice, altele decât cele specificate la 16 03 03.*

Asterixul semnalează deșeul periculos. Prezența substanțelor periculoase în deșeu, impune clasificarea lui ca deșeu periculos. Generatorul de deșeuri trebuie să demonstreze prin analize că substanțele din deșeul său nu depășesc valorile prescrise pentru a-l putea declara deșeu nepericulos.

Legislația națională

Legislația națională referitoare la reglementarea gestionării deșeurilor periculoase cuprinde următoarele acte normative:

- OUG nr. 78/2000 privind regimul deșeurilor, aprobată prin Legea nr. 426/2001, modificată prin OUG nr. 61/2006 aprobată prin Legea nr. 27/2007
- HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și aprobarea listei deșeurilor
- HG nr. 621/2005 privind gestiunea ambalajelor și deșeurilor de ambalaje, modificată prin HG nr. 1872/2006
- HG nr. 128/2002 privind incinerarea deșeurilor, modificată prin HG nr. 268/2005
- HG nr. 448/2005 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice
- HG nr. 992/2005 privind limitarea utilizării anumitor substanțe în echipamentele electrice și electronice, modificată prin HG nr. 16/2006
- HG nr. 2406/2004 privind gestiunea vehiculelor scoase din uz, modificată prin HG nr. 1313/2006
- HG nr. 235/2007 privind gestiunea uleiurilor uzate
- HG nr. 1057/2001 privind regimul bateriilor și acumulatorilor care conțin substanțe periculoase
- HG nr. 173/2000 pentru reglementarea regimului specific privind gestionarea și controlul PCB-urilor și altor compuși similari, modificată prin HG nr. 291/2005, HG nr. 210/2007, HG nr. 975/2007
- HG nr. 788/2007 privind aplicarea Regulamentului EC 1013/2006 pentru transferul deșeurilor
- Legea nr. 6/1991 pentru aderarea României la Convenția de la Basel.

Ierarhia deșeurilor reflectă atât politica europeană, cât și cea națională în ceea ce privește gestiunea deșeurilor industriale, inclusiv a celor periculoase. Ierarhia promovează prevenirea, reutilizarea și reciclarea, ca și utilizarea celor mai înalte standarde de mediu pentru activitățile de gestiune a deșeurilor. Eliminarea prin depozitare sau incinerare este ultima opțiune de gestiune pentru deșeuri.

În România, generatorii de deșeuri sunt responsabili de gestiunea acestora, sub controlul autorităților de mediu. Astfel, Planul Național de Gestiune a Deșeurilor trasează obiectivele ce trebuie urmărite de operatorii economici la nivel național. Aceștia sunt obligați să își elaboreze propriile planuri de gestiune a deșeurilor, cu respectarea legislației naționale și europene, a celor mai bune practici de mediu și a standardelor existente.

Generarea și gestiunea deșeurilor industriale

Conform datelor din baza națională de date pentru deșeuri furnizate de Agenția Națională pentru Protecția Mediului, rezultă că în anul 2006 s-au generat aproximativ 312 milioane de tone de deșeuri industriale, din care 64% (199 milioane tone) au fost reprezentate de deșeuri din industria extractivă. Ca atare, în 2006, deșeurile industriale generate (în afara deșeurilor miniere) au însumat o cantitate de peste **112 milioane tone**. Dintre acestea, **0,5%** au fost deșeuri **periculoase**, clasificate conform Listei deșeurilor.

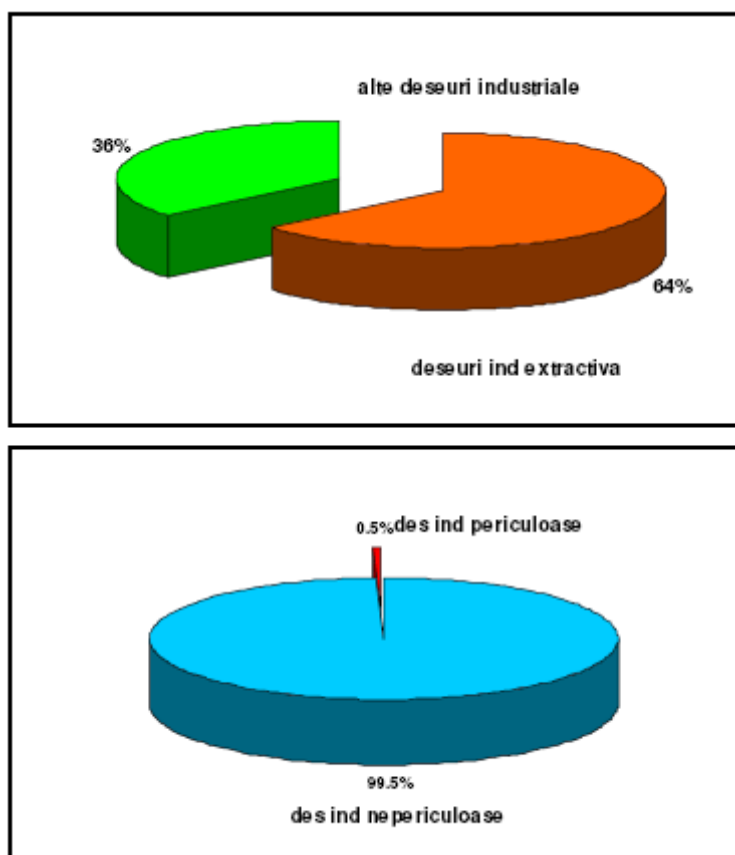


Figura 62 - Deșeuri industriale generate la nivel național, 2006 (Sursa: ICIM)

Cantitatea totală de deșeuri industriale care a necesitat a fi gestionată în 2006 a fost mai mare (peste 119 mil tone), deoarece operatorii economici au preluat, în vederea prelucrării, diferite tipuri de deșeuri industriale de la alți agenți economici din țară, din afara țării și din deșeurile aflate în stocul propriu la începutul anului.

Tabelul 85: Deșeuri industriale gestionate la nivel național, 2006

Deșeuri gestionate (tone)	Deșeuri valorificate (tone)	Deșeuri eliminate (tone)
119 213 441 - generate: 112 493 562 - preluate: 6 719 879	12.405.100	106.808.345
	11,00%	89,00%

Sursa: ICIM

În concluzie, în cursul anului 2006, agenții economici au gestionat peste 119 milioane tone deșeuri industriale, din care au reciclat 11% și au eliminat prin depozitare sau incinerare 89%.

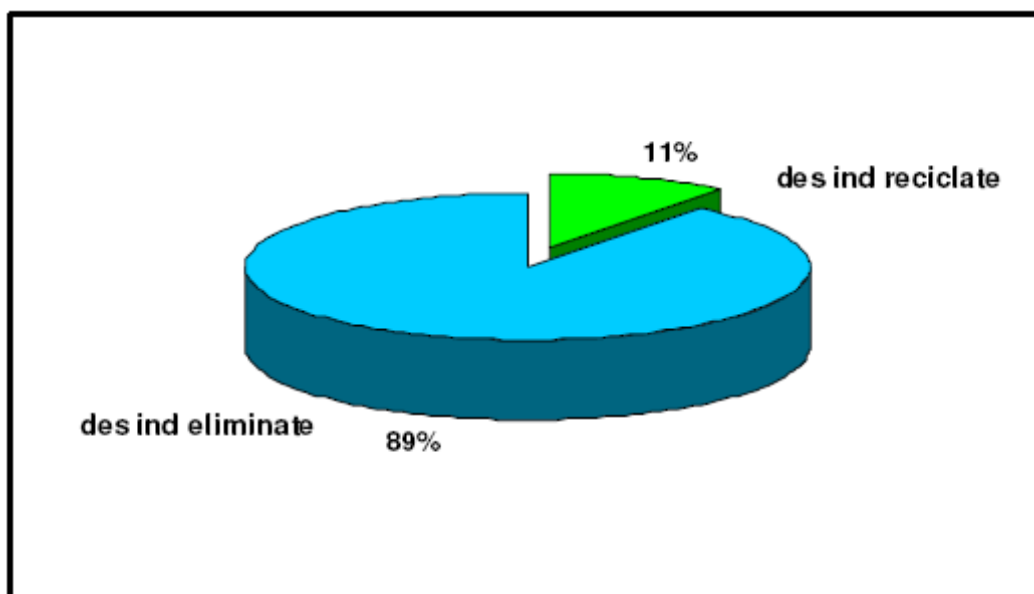


Figura 63 - Deșeuri industriale gestionate la nivel național, 2006 (Sursa: ICIM)

Deșeuri industriale nepericuloase

Din totalul deșeurilor industriale generate în 2006, **99%** erau deșeuri **nepericuloase** (aproximativ 308 milioane tone). Activitățile economice care au generat cele mai mari cantități de deșeuri nepericuloase au fost industria energetică și cele din industria prelucrătoare.

Tabelul 86: Activitățile economice generatoare de deșeuri nepericuloase

Activitatea economică	Cantitate generată (tone)	%
Industria prelucrătoare	8.964.148	8,00
Industria energetică, gaze și apă	102.772.659	91,80
Alte activități economice	201.528	0,20
TOTAL	111.938.528	100,00

Sursa: ICIM

Cele mai mari cantități de deșeuri nepericuloase din cadrul activităților de prelucrare au fost generate astfel:

Tabelul 87: Deșeuri nepericuloase generate de industria prelucrătoare la nivel național, 2006

Activitatea prelucrătoare	Cantitate generată (tone)	%
Industria alimentară, băuturi	834.238	9,00
Industria prelucrătoare lemn	1.163.056	13,00
Industria altor produse din minerale nemetalice	1.203.923	13,00
Industria metalurgică	2.907.102	32,00
Alte activități prelucrătoare	2.855.829	33,00
TOTAL	8.964.148	100,00

Sursa: ICIM

În funcție de tipurile de deșeuri, cele mai mari cantități de deșeuri nepericuloase generate au fost **cenușile** rezultate din procese termice: peste 9,900,000 tone rezultate din termocentrale, instalații de combustie, industria siderurgică și metalurgică. Cantități mari de cenuși există și ca deșeuri istorice, în stocuri de peste 4,500,000 tone.

Tabelul 88: Cenuși gestionate în 2006

Cenuși gestionate (tone)	Cenuși recuperate (tone)	Cenuși eliminate (tone)
10.165.117 - generate: 9.987.823 - preluate: 530.000 - rămase în stoc: 119.500	373,718	9,781,399
	4,00%	96,00%

Sursa: ICIM

Există încă un procent foarte scăzut pentru reciclarea/recuperarea cenușilor de termocentrală.

Deșeurile metalurgice nepericuloase reprezintă o altă categorie de deșeuri care se generează în cantități mari. În 2006 s-au generat 2,100,000 tone și au fost gestionate peste 2,600,000 tone.

Tabelul 89: Deșeuri metalurgice gestionate

Deșeuri metalurgice gestionate (tone)	Deșeuri metalurgice recuperate (tone)	Deșeuri metalurgice eliminate (tone)
2 630 000 - generate: 2 100 000 - preluate: 530 000 - ramase în stoc: 119 500	1.500.000	1.010.500
	57,00%	43,00%

Sursa: ICIM

Există stocuri relativ mari de deșeuri metalurgice nepericuloase: aproximativ 750,000 tone, dar acestea au scăzut față de anii precedenți. Este de remarcat că a crescut procentul de recuperare pentru deșeurile metalurgice.

Cea mai mare parte a deșeurilor metalurgice nepericuloase este reprezentată de zguri. În cursul anului 2006 s-au generat aproximativ 1,200,000 tone, ceea ce înseamnă 80% din totalul deșeurilor metalurgice nepericuloase. S-a raportat că aproape întreaga cantitate de zgură a fost recuperată.

Categoriile de deșeuri nepericuloase care se raportează de către cei mai mulți dintre agenții economici, indiferent de activitatea economică efectuată, sunt:

- deșeuri metalice – feroase, neferoase, în amestec

- deșeuri de hârtie, carton
- deșeuri din plastic
- deșeuri din sticlă
- deșeuri lemnoase.

Cele mai mari cantități din aceste categorii de deșeuri recuperabile sunt deșeurile metalice. Peste 1,200,000 tone au fost generate în 2006 și s-au gestionat peste 5,300,000 tone.

Tabelul 90: Deșeuri metalice gestionate, 2006

Deșeuri metalice gestionate (tone)	Deșeuri metalice valorificate (tone)	Deșeuri metalice eliminate (tone)
5 367 490 - generate: 1 287 981 - preluate: 4 079 509 - ramase în stoc: 33 080	5.328.792	5.618
	99,00%	1,00%

Sursa: ICIM

Predominante au fost deșeurile metalice feroase – 95% din totalul deșeurilor metalice generate.

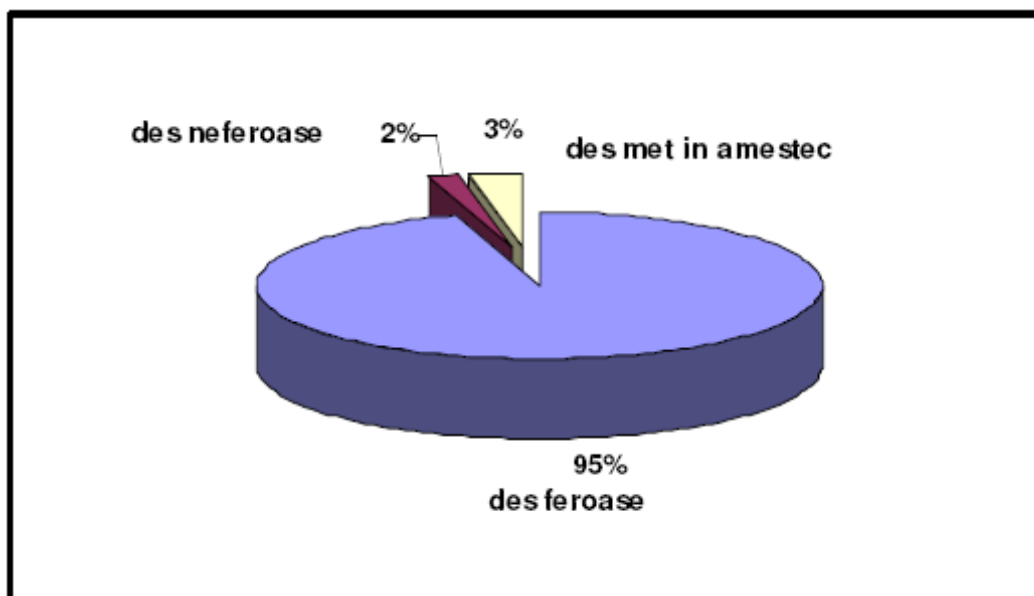


Figura 64 - Deșeuri metalice gestionate la nivel național, 2006 (Sursa: ICIM)

În 2006 s-au generat peste 63 000 tone deșeuri **din hârtie-carton**. Reciclatorii au preluat de la alți agenți economici sau au importat alte 350,000 tone deșeuri din hârtie-carton, în vederea recuperării acestora, fiind nevoie a se gestiona 421,685 tone; cea mai mare parte (98%) din deșeuri au fost recuperate, restul rămânând în stoc.

Deșeurile din materiale plastice generate în 2006 au cântărit peste 51,000 tone. Operatorii economici care reciclează astfel de deșeuri au mai preluat de la terți o cantitate similară; în plus, aceștia au recuperat și din cantitățile aflate în stoc din anii precedenți, astfel că s-a reciclat o

cantitate de aproximativ 250,000 tone, în stocuri existând în continuare 180,000 tone deșeuri din plastic.

În anul 2006 s-a generat o cantitate de 10,889 tone deșeuri **din sticlă**, fiind nevoie a se gestiona o cantitate de aproximativ 17,000 tone, din care s-a reciclat o cantitate de 15,364 tone (91% din ceea ce s-a colectat).

Deșeurile lemnoase nepericuloase generate au fost peste 950 000 tone, la care s-au adăugat cantitățile preluate în vederea recuperării (aproximativ 67 000 tone). Din întreaga cantitate necesar a fi gestionată, s-a recuperat/reciclat 97%, restul rămânând în stoc.

O categorie aparte de deșeuri nepericuloase o reprezintă **nămolurile**, în special cele de la epurarea apelor uzate din incintă. În 2006 s-a generat o cantitate de 285,144 tone de nămol, cea mai mare parte fiind eliminată prin depozitare (75%). Restul cantităților au fost reciclate și/sau stocate.

Cea mai mare parte a **deșeurilor provenite din activitățile de construire și desființare** sunt deșeuri nepericuloase, conform raportărilor (doar 0,4% deșeuri periculoase în 2006). Construcțiile reprezintă un domeniu în continuă dezvoltare, de aceea și cantitățile de deșeuri din această categorie sunt în creștere față de anii trecuți. Peste 1 milion tone de deșeuri s-au generat în 2006, iar agenții economici care realizează activități de recuperare a deșeurilor din construire și desființare au preluat de la terți aproximativ 2 500 000 tone. 90% din cantitatea de deșeuri necesar a fi gestionată a fost recuperată, restul de 10% fiind eliminată, în special prin depozitare.

Tabelul 91: Deșeuri nepericuloase din activitățile de construire și desființare gestionate, 2006

Deșeuri din activitățile de construire și desființare (tone)	Deșeuri din activitățile de construire și desființare recuperate (tone)	Deșeuri din activitățile de construire și desființare eliminate (tone)
3 548 994 - generate: 1 051 301 - preluate: 2 497 693	3,168,680	346,807
	90,00%	10,00%

Sursa: ICIM

În cadrul industriei există stocuri de deșeuri care în 2006 depășeau 250,000 tone.

Deșeuri industriale periculoase

Cele mai recente date referitoare la gestiunea deșeurilor industriale periculoase se referă la anul 2006 și sunt incluse în baza de date pentru deșeuri aflată la Agenția Națională pentru Protecția Mediului. Conform datelor înregistrate, în 2006 s-au generat peste 555,000 tone deșeuri industriale periculoase și s-au prelucrat peste 700,000 tone.

Tabelul 92: Deșeuri industriale periculoase gestionate la nivel național, 2006

Deșeuri periculoase gestionate (tone)	Deșeuri periculoase recuperate (tone)	Deșeuri periculoase eliminate (tone)
743 936 - generate: 555 227 - preluate: 188 709	337,149	406,787
	45,00%	55,00%

Sursa: ICIM

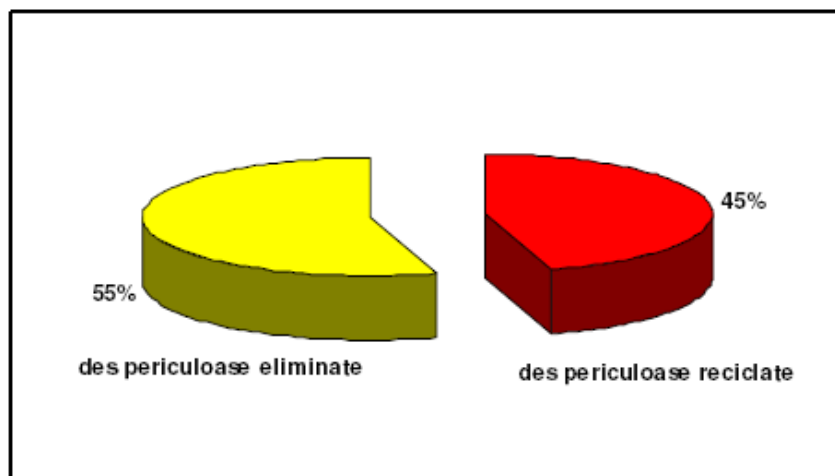


Figura 65 - Gestionarea deșeurilor industriale periculoase (Sursa: ICIM)

Pe lângă cantitatea generată în cursul anului, agenții economici care au gestionat deșeuri periculoase (reciclare, depozitare, incinerare) au preluat și alte cantități de deșeuri periculoase de la terți și, de asemenea, din cantitățile aflate în stoc. La sfârșitul anului 2006 existau aproximativ 400,000 tone deșeuri periculoase aflate în stoc la diferiți agenți economici generatori. Cele mai mari stocuri sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul 93: Deșeuri industriale periculoase aflate în stoc, 2006

Tip deșeu	Cantitate aflată în stoc (tone)	Județ
06 01 04* deșeu de acid fosforic	> 6.300.000	Bacău SOFERT Bacău
06 01 01* deșeu de acid sulfuric	> 1.000.000	Teleorman Combinatul chimic Turnu Măgurele
06 01 02* deșeu periculos de la fabricarea îngrășămintelor	> 800.000	Mureș AZOMUREȘ Targu Mureș
Total	> 8.100.000	

Sursa: ICIM

Activitățile din industria prelucrătoare au generat cele mai mari cantități de deșeuri periculoase în 2006, respectiv 98% din totalul deșeurilor periculoase. Cele mai mari cantități de deșeuri periculoase din cadrul activităților de prelucrare au fost generate astfel.

Tabelul 94: Deșeuri industriale periculoase generate din activitățile de prelucrare, 2006

Activitatea prelucrătoare	Cantitate generată (tone)	%
Industria de prelucrare a țițeiului, cărbunilor	226.352	41,00
Industria chimică	47.113	8,00
Industria metalurgică	168.765	30,00
Industria mașini, echipamente	33.048	6,00
Industria mijloace de transport	39.443	7,00
Alte activități prelucrătoare	40.506	8,00
TOTAL		100,00

Sursa: ICIM

După tipul de deșeu, cele mai mari cantități de deșeuri periculoase generate în 2006 au fost următoarele.

Tabelul 95: Deșeuri industriale periculoase generate, după tipul de deșeu

Tip deșeu	Cantitate generată (tone)
06 03 05* deșeuri organice periculoase	205.000
06 03 03* deșeuri anorganice periculoase	56.600
07 01 07* reziduri organice de distilare	34.500
11 01 11* lichide apoase de clătire de la galvanizare	22.900
10 05 05* deșeuri solide de la epurarea gazelor din metalurgia zincului	19.800
12 01 16 * deșeuri periculoase de sablare	15.200
10 04 01* zguri din metalurgia plumbului	10.500

Sursa: ICIM

În funcție de clasificarea din Lista deșeurilor, principalele categorii de deșeuri care includ deșeuri periculoase în ceea ce privește cantitățile cele mai mari generate în 2006 sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul 96: Categorii de deșeuri care includ deșeuri periculoase generate, 2006

Categoria de deșeu	Cantitatea deșeuri periculoase generate (tone)
Deșeuri din procese termice	46.515
Deșeuri din procese chimice organice	40.356
Deșeuri de la tratarea fizică a suprafețelor metalice	30.980
Deșeuri de la tratarea chimică a suprafețelor metalice	25.950
Uleiuri uzate	25.585
Deșeuri de la tratarea reziduurilor și apelor uzate	20.377
Deșeuri de la rafinarea petrolului	18.941

Sursa: ICIM

Regiunea cu cele mai mari stocuri de deșeuri periculoase este Regiunea NE cu peste 6.300.000 tone. Regiunea Sud a generat în 2006 cele mai mari cantități de deșeuri periculoase – peste 250.000 tone. În regiunile SE și Vest s-au înregistrat procente cele mai mari de reciclare pentru deșeurile periculoase: 82, respectiv 80%.

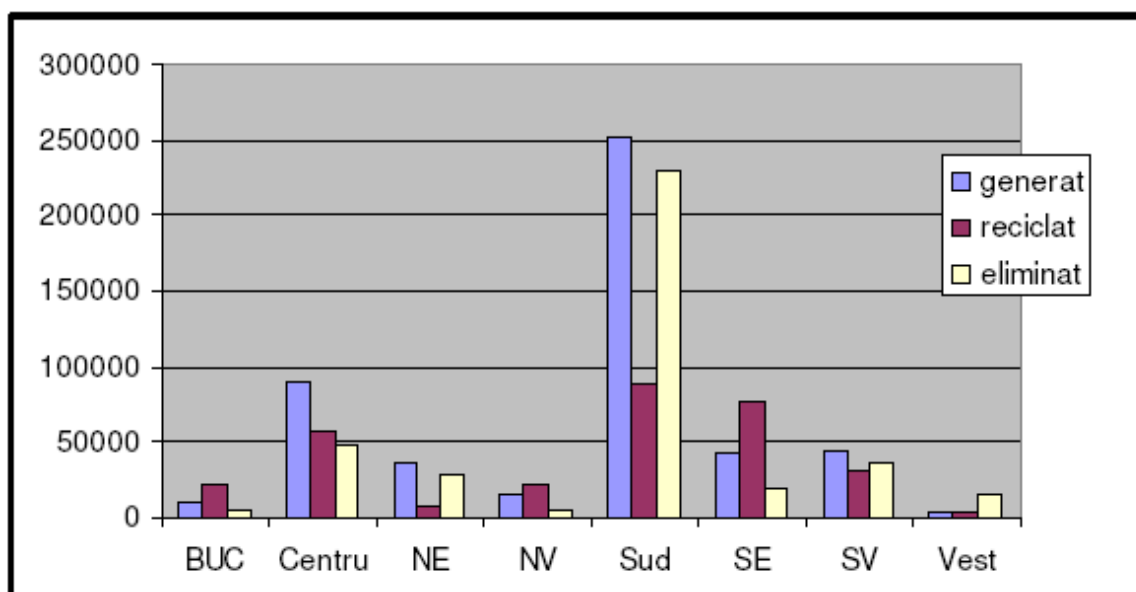


Figura 66 - Gestionarea deșeurilor industriale periculoase la nivel regional, 2006 (Sursa: ICIM)

Valorificarea deșeurilor industriale periculoase se efectuează prin:

- operațiuni de reciclare, compostare etc (31%)
- incinerare cu recuperare de energie (28%)
- activități pregătitoare (33%)
- alte operațiuni de recuperare (8%).

Eliminarea deșeurilor periculoase se face prin:

- tratare fizico-chimică (37.7%)
- tratare biologică (15%)
- incinerare fără recuperare de energie (0.3%)
- depozitare (45%)
- stocare (2%).

Pentru depozitarea deșeurilor industriale la nivelul anului 2006 existau 172 depozite industriale:

- 54 depozite pentru deșeuri periculoase
 - 7 conforme
 - 47 neconforme (închidere la sfârșitul anului 2006)
- 116 depozite pentru deșeuri industriale nepericuloase (cu excepția deșeurilor din industria extractivă)
 - 80 conforme
 - 36 neconforme (închidere la sfârșitul anului 2006)
- 2 depozite inerte
 - 1 conform
 - 1 neconform (închidere la sfârșitul anului 2006).

Tabelul 97: Depozite conforme pentru deșeuri industriale periculoase

Nr.	Județ	Observații	Capacitate disponibilă (m ³)
1	AG	Depozite ale agenților economici pentru depozitarea propriilor deșeuri periculoase	95000
2	BZ		4040
3	CJ		În curs de

			autorizare
4	DJ		1500
5	OT		71490
6	SJ		1900
7	IL	Operator privat, efectuează servicii pentru terți	Aproximativ 40000 (22300 tone x 5 celule)

Sursa: ICIM

Pentru incinerarea deșeurilor industriale:

- 10 incineratoare pentru deșeuri periculoase, inclusiv medicale
- 4 instalații de incinerare pentru deșeurile periculoase proprii
- 7 fabrici de ciment care coincid cu deșeuri periculoase
- 165 instalații pentru arderea deșeurilor lemnoase cu producere de energie.

Tabelul 98: Instalații proprii de incinerare deșeuri industriale periculoase

Județ	Capacitate (t/an)	Observații
PH	23.760	2 instalații pt. incinerare nămoluri de epurare periculoase
VL	11.445	Instalație incinerare cu recuperare de căldură pt. deșeuri organo-clorurate
NT	1.500	Instalație incinerare ape chimice și deșeuri solide cu vopsele etc.

Sursa: ICIM

Tabelul 99: Instalații de incinerare deșeuri industriale periculoase pentru terți

Județ	Observații
IS	Toate tipurile de deșeuri
SV	Toate tipurile de deșeuri
B	Deșeuri periculoase
DJ	Toate tipurile de deșeuri
TM	Toate tipurile de deșeuri
CJ	Toate tipurile de deșeuri
TL	Deșeuri agricole, alimentare, spitalicești
SV	Deșeuri agricole, alimentare, spitalicești
CT	Deșeuri spitalicești
CT	Deșeuri spitalicești

Sursa: ICIM

Tabelul 100: Capacități de incinerare deșeuri

Regiunea	Capacitate (tone/an)
1 NE	23.925
2 SE	4.966
4 SV	5.829
5 Vest	3.577
6 NV	3.432
8 București - Ilfov	6.000

TOTAL	47.729
--------------	---------------

Sursa: ICIM

Tabelul 101: Instalații co-incinerare deșeuri

Județ	Cantități incinerate în 2006 (tone)	Deșeuri incinerate
NT	10.544	03, 04, 08, 12, 13, 15, 16
CT	32.867	01, 02, 03, 04, 05, 07, 08, 10, 12, 13, 15, 16, 19, 20
DB	2.398	03, 05
AG	4.282	02, 04, 05, 07, 12, 13, 15, 16, 19
HD	7.934	15, 16
BH	2.425	13, 15, 16, 17, 19
BV	99.955	01, 03, 04, 08, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20
	114.595	

Sursa: ICIM

2. Obiective și responsabilități pentru gestionarea deșeurilor periculoase

- *Responsabilitatea gestionării deșeurilor periculoase.* Generatorii de deșeuri periculoase sunt responsabili pentru gestionarea deșeurilor periculoase pe baza principiului “poluatorul plătește”. Statul român își asumă responsabilitatea în cazul în care generatorul nu mai este existent sau identificabil.
- Minimizarea impactului deșeurilor periculoase asupra sănătății și mediului înconjurător
- Maximizarea folosirii eficiente a resurselor naturale
- Tehnologiile pentru gestionarea deșeurilor periculoase. Aceste tehnologii trebuie să fie disponibile, fezabile economic și să respecte cerințele pentru protecția mediului. Oriunde este posibil ar trebui aplicate tehnologiile deja cunoscute.
- *Implementarea directivelor UE.* Programul pentru implementarea directivelor UE trebuie să fie stabil și realist, Guvernul României trebuie să aibă un plan de implementare credibil.
- *Aplicarea legilor.* MM direct și prin intermediul organismelor de inspecție și control din teritoriu trebuie să asigure condițiile pentru aplicarea legilor într-o manieră stabilă și gradată astfel încât toate întreprinderile să asigure standarde minime de protecția mediului. Aplicarea severă a legii este cel mai eficient mod pentru ca generatorii de deșeuri să fie stimulați să promoveze acțiuni pentru prevenirea, recuperarea, tratarea și eliminarea corectă a deșeurilor. În același timp, se va crea și cadrul necesar pentru dezvoltarea pieții pentru serviciile de gestionare a deșeurilor periculoase.
- *Creșterea conștientizării.* România va promova acțiuni pentru:
 - ✓ Conștientizarea generatorilor de deșeuri periculoase despre posibilitățile ‘win-win’
 - ✓ Conștientizarea cetățenilor și a personalului APM cu privire la riscurile asupra sănătății umane asociate cu deșeurile periculoase, inclusiv re folosirea ilegală a uleiurilor uzate.
- *Furnizarea fondurilor pentru re tehnologizare industrială și îmbunătățirea calității mediului.* Este foarte dificil pentru întreprinderile românești de a obține fonduri pentru re tehnologizare industrială și îmbunătățirea calității mediului, din cauza faptului că piața financiară nu este suficient dezvoltată. În această situație, ar fi justificat ca Guvernul României să stabilească un

mecanism de finanțare prin care să furnizeze împrumuturi cu dobândă mică acelor care doresc să investească în re tehnologizare industrială și îmbunătățirea calității mediului, folosind fonduri interne și/sau externe.

- *Reforma politicilor.* Folosirea eficientă a energiei, apei și a materiilor prime constituie baza unei bune administrări industriale și a mediului, inclusiv a gestionării deșeurilor periculoase. Un rol cheie al Guvernului este de a asigura un stimulent pentru folosirea eficientă a acestor resurse. Reforma prețurilor energiei și apei, privatizarea întreprinderilor de stat, liberalizarea pieței și creșterea conștientizării constituie instrumente cheie pentru îmbunătățirea unor astfel de stimulente, în particular pentru o economie aflată în tranziție ca a României.

3. Necesități pentru atingerea obiectivelor

3.1 Aspecte Generale

Gestiunea deșeurilor periculoase devine o problemă la scară mondială. Aceste deșeuri au cel mai mare posibil impact asupra sănătății populației și mediului înconjurător. Deșeurile periculoase, pe lângă faptul că reprezintă o resursă, pot avea una sau mai multe proprietăți (ex. inflamabilitate, corozivitate, toxicitate etc.), necesitând o gestionare riguroasă din *“leagăn și până în mormânt” (from cradle to grave)*. Deținătorii unor astfel de deșeuri vor înțelege potențialele costuri de responsabilitate asociate cu acest regim riguros de gestionare. Experiența altor țări indică faptul că acest lucru poate da naștere comerțului ilegal, depozitare ilegală, precum și unor contaminări semnificative de mediu (ex. sol, canalizări și stații de tratare a apelor uzate etc.).

Conform legislației în vigoare producătorii de deșeuri periculoase sunt răspunzători pentru gestionarea deșeurilor periculoase generate. Statul va prelua responsabilitatea gestionării acelor deșeuri istorice pentru care producătorii nu mai există sau nu pot fi identificați. Având aceasta în vedere, trebuie să se ia măsurile necesare pentru evitarea situațiilor în care generatorii de deșeuri periculoase încearcă să evite responsabilitatea de gestionare prin lichidare voită, depozitare ilegală sau alte scenarii răuvoitoare.

Directiva cadru pentru deșeuri definește prioritățile, după cum urmează:

- Prevenire și Reducere
- Reutilizare/Reciclare sau Valorificare Termică
- Tratare și eliminare.

Din punct de vedere tehnic, deșeurile periculoase pot fi definite din trei puncte de vedere:

- tipul de deșeu, ce prezintă una din “proprietățile periculoase” în anumite procese sau deșeul ce conține unul dintre constituenții cuprinși în lista ce au proprietăți periculoase;
- componente ale diferitelor tipuri de deșeuri, ce dau posibilitatea deșeurilor de a fi periculoase atunci când au un anumit grad de periculozitate;
- proprietăți ce pot face ca deșeurile să fie periculoase.

Producătorii de deșeuri periculoase au responsabilitatea gestionării de o manieră care să asigure un management rațional al deșeurilor periculoase precum și prevenirea și reciclarea, suplimentar față de manipulare, stocare, colectare, transport, tratare, eliminare a deșeurilor produse.

Rolul și responsabilitățile României în legătura cu deșeurile periculoase sunt după cum urmează:

- îmbunătățirea și completarea legislației naționale, și în special aplicarea acestei legislații relevante în vederea implementării prevederilor directivelor UE și aquisului de mediu;
- îmbunătățirea sistemului național de raportare și a bazei de date pentru deșeurile periculoase;
- creșterea conștientizării din partea producătorilor de deșeuri periculoase;

- creșterea conștientizării pentru public în general cu privire la impactul deșeurilor periculoase asupra sănătății și mediului;
- încurajarea utilizării tehnologiilor care folosesc materii prime nepericuloase;
- asigurarea de stimulente economice și financiare pentru dezvoltarea unei gestionări adecvate a deșeurilor periculoase precum și pentru crearea unei piețe pentru serviciile din domeniul gestionării deșeurilor periculoase;
- gestionarea acelor deșeuri periculoase pentru care producătorii sau deținătorii nu există sau nu pot fi identificați, cum ar fi de exemplu deșeurile istorice;
- încurajarea întreprinderilor de a implementa Sistemul de Management de Mediu (ISO 14001).

3.2 Prevenire și Minimizare

România este conștientă că politica de bază pentru gestionarea deșeurilor ar trebui să fie acordarea priorității activității celor 3R. Deșeurile destinate eliminării trebuie să fie nepericuloase pe cât posibil. În mod deosebit, se acordă, în general, prioritate reducerii deșeurilor în etapa dezvoltării materiilor prime și producției, înainte de generarea de deșeuri. În conformitate cu acest concept, OCED clasifică “reducerea” și “reutilizarea” în evitarea strictă, reducerea la sursă și reutilizarea produsului și numește aceste trei tipuri de activități “prevenirea producerii de deșeuri”. Evitarea strictă implică prevenirea totală a generării de deșeuri prin eliminarea virtuală a substanțelor periculoase sau prin reducerea materialelor sau intensității energiei utilizate în producție, consum și distribuție.

Reducerea la sursă implică utilizarea a cât mai puține substanțe toxice și periculoase și/sau reducerea consumului de materiale sau energie. Reutilizarea produsului implică folosirea multiplă a produsului în forma sa originală, pentru scopul său original sau pentru o alternativă.

O gestionare eficientă a deșeurilor reprezintă o problemă complexă și necesită o abordare sistematică și coerentă cu evidențiere asupra prevenirii. Prevenirea generării de deșeuri de producție periculoase trebuie planificată în strânsă corelare cu gospodărirea materiilor prime utilizate, a produselor rezultate și tehnologiilor folosite.

Prevenirea poate fi realizată prin:

- îmbunătățirea gospodăririi în cadrul fabricii;
- modificări în funcționare;
- modificări ale procesului de producție;
- modificări ale tipurilor de materiale utilizate;
- modificări în concepția produsului;
- modificări de consum (cerere).

Prevenirea producerii de deșeuri nu numai că reduce costurile de gestionare a deșeurilor pentru companiile implicate, dar și economisește resurse și energie, ceea ce conduce la reducerea costurilor de producție. În mod deosebit, se consideră a fi o strategie importantă luarea de măsuri de protecție a mediului pentru întreprinderile mici și mijlocii.

Există și posibilitatea să se poată face, fără investiții ulterioare, unele îmbunătățiri și modificări în utilizările materiilor prime, instalațiilor și proceselor, rezultând o reducere reală a costurilor de investiție. De asemenea, prin reducerea consumului de materiale, energie și instalații industriile pot reduce volumul de deșeuri periculoase generate, implicit reducând costurile pentru gestionarea acestor deșeuri. Aceasta este o abordare de tipul “câștig de ambele părți” (reducerea costurilor și a potențialului de risc) care, în cele din urmă, conduce la reducerea încărcării periculoase impuse asupra mediului.

Obiectivele generale cu privire la prevenirea generării de deșeuri periculoase și la reciclarea lor, sunt:

- reducerea impactului asupra sănătății umane și mediului înconjurător;
- creșterea productivității prin sporirea randamentului utilizării materiilor prime;
- economisirea costurilor de producție ca rezultat al activității de mai sus;
- conservarea resurselor naturale.

În concordanță cu structura prezentă de generare a deșeurilor periculoase, **sectoarele prioritare pentru prevenirea și minimizarea deșeurilor** sunt: industria chimică, industria prelucrării țiteiului și petrochimia, industria metalurgică, galvanizarea și tratarea suprafețelor.

Pentru atingerea obiectivelor prezentate mai sus, este nevoie de diseminarea informației și creșterea conștientizării privind metodele de producție curată, precum și măsuri de promovare a instrumentelor economice. Prin autoritățile pentru protecția mediului (MM, APM etc.) De asemenea, este nevoie de instruirea agenților economici generatori de deșeuri pentru a identifica, clasifica și raporta corect datele privind deșeurile precum și pentru a-și stabili un sistem de gestionare adecvată a deșeurilor.

O condiție fundamentală pentru îmbunătățirea gestionării deșeurilor periculoase este disponibilitatea producătorilor de deșeuri periculoase de a plăti costuri mai mari decât cele actuale. Nivelul actual al cheltuielilor generatorilor de deșeuri periculoase în ceea ce privește eliminarea acestora este foarte scăzut. O dată cu alinierea legislației naționale la Acquis-ul de mediu și cu implementarea unor sisteme de gestionare a deșeurilor periculoase în conformitate cu această legislație, costurile privind eliminarea deșeurilor vor crește foarte mult. Astfel, prevenirea și minimizarea generării deșeurilor periculoase vor fi principalele acțiuni vizate pentru gestionarea deșeurilor în cadrul industriilor.

3.3 Colectare și Transport

România nu dispune de o rețea dezvoltată de furnizori de servicii în domeniul gestionării deșeurilor, care să efectueze colectarea și/sau recuperarea/tratarea/eliminarea deșeurilor periculoase. Agenții de colectare a deșeurilor sunt, în general, companii private și sunt mai degrabă întreprinderi locale decât organizații naționale. Există de asemenea, și organizații de reciclare a deșeurilor care colectează deșeurile de la generatori, câțiva dintre aceștia colectează deșeuri periculoase, cel mai notabil uleiuri uzate, baterii de automobile, solvenți, azbest.

În ceea ce privește gestionarea deșeurilor periculoase în România există un număr foarte mic de furnizori de astfel de servicii, iar aceștia oferă în general doar colectarea deșeurilor nu și transportul acestora, deoarece capacitatea lor de transport este redusă. Astfel, transportul deșeurilor periculoase este realizat în general de către generatorii de deșeuri. Totuși, mai mult de 80% din totalul deșeurilor periculoase sunt depozitate sau stocate și acest lucru se întâmplă, în general, la locul sau foarte aproape de locul de generare a deșeurilor periculoase, ceea ce necesită un transport minim. Excepție fac în prezent, deșeurile spitalicești, uleiurile uzate și bateriile, deșeuri colectate și transportate în vederea tratării, valorificării și/sau eliminării.

Pentru planificarea sistemelor tehnice de colectare a deșeurilor periculoase, trebuie avute în vedere:

- tipul industriei;
- tipurile deșeurilor periculoase;
- tipurile containerelor specifice pentru fiecare tip de deșeu periculos (unde este cazul);
- separarea corectă a deșeurilor pe tipuri;
- accesul rutier pentru vehiculele de colectare.

În ceea ce privește containerele de colectare a deșeurilor periculoase, România își propune să reglementeze tipuri de containere de colectare în funcție de tipul deșeurilor și de gradul de pericolitate a acestora.

Având o cantitate relativ mică de deșeuri transportate pentru eliminare în afară incintelor industriale, România nu dispune în prezent de infrastructura și abilitățile necesare pentru transportul în siguranță al deșeurilor periculoase. Aspectele legislative din domeniul transportului de deșeuri sunt foarte recente și încă în curs de dezvoltare.

În legătură cu transportul deșeurilor, Ordonanța de Urgență nr. 78/2000 (amendată prin Legea nr. 426/2001) stabilește toate măsurile necesare în ceea ce privește autorizarea, controlarea și obligațiile transportatorilor de deșeuri periculoase. Transportatorul trebuie să respecte legislația privind transportul mărfurilor periculoase și anume:

- Ordonanța Guvernului nr. 48/1999 privind transportul rutier al mărfurilor periculoase,
- Ordinul Ministrului Transporturilor, Construcțiilor și Turismului nr. 1044/2003 privind aprobarea Regulamentului pentru desemnarea, pregătirea profesională și examinarea consilierilor de siguranță pentru transportul rutier, feroviar sau pe căile navigabile interioare al mărfurilor periculoase,
- Hotărârea de Guvern nr. 1374/2000 pentru aprobarea Normelor privind aplicarea etapizată în traficul intern a prevederilor Acordului european referitor la transportul rutier internațional al mărfurilor periculoase (ADR), încheiat la Geneva la 30 septembrie 1957, la care România a aderat prin Legea nr. 31/1994, modificată și completată prin Hotărârea de Guvern nr. 258/2004 și Ordinul nr. 211/2003 pentru aprobarea Reglementărilor privind condițiile tehnice pe care trebuie să le îndeplinească vehiculele rutiere în vederea admiterii în circulație pe drumurile publice din România,
- Hotărârea de Guvern nr. 514/2005 pentru completarea anexei nr. 1 la Hotărârea Guvernului nr. 228/2004 privind controlul introducerii în țară a deșeurilor nepericuloase, în vederea importului, perfecționării active și a tranzitului, Ordin comun nr. 2/211/118/2004 al Ministrului Agriculturii, Pădurilor, Apelor și Mediului, al Ministrului Economiei și Comerțului și al Ministrului Transporturilor, Construcțiilor și Turismului pentru aprobarea Procedurii de reglementare și control al transportului deșeurilor pe teritoriul României.

Astfel, România trebuie să dezvolte un sistem de gestionare a deșeurilor periculoase care să acopere și următoarele puncte:

- minimizarea probabilității ca deșeurile periculoase să fie eliminate împreună cu alte deșeuri industriale la același depozit;
- dezvoltarea unui serviciu de colectare și transportare a deșeurilor la instalațiile autorizate pentru tratare, valorificare și/sau eliminare, care să nu fie în dezavantajul industriei;
- reglementarea și controlarea activităților de colectare și transport pentru a se asigura faptul că deșeurile periculoase aflate în tranzit sunt în siguranță și ajung la instalația autorizată de recuperare / tratare / eliminare;
- evitarea reglementărilor excesive precum și duplicarea reglementărilor și a controlului.

În scopul minimizării costurilor și riscurilor transportării unor cantități relativ mici de deșeuri periculoase pe distanțe lungi, va trebui să se acorde atenție dezvoltării și exploatării stațiilor de transfer amplasate în mod strategic. Acestea vor asigura stocarea deșeurilor anterior colectării acestora și eliminării/tratării finale la o instalație centralizată. Astfel de stații de transfer pot de asemenea, să includă procese de pretratare în scopul reducerii volumului și/sau potențialul periculos al deșeurilor anterior unui transport. Multe dintre statele membre dețin astfel de instalații. Necesitățile operaționale ale stațiilor de transfer vor fi similare aceloră descrise pentru activitatea de stocare a centrelor regionale de tratare a deșeurilor.

Măsuri pentru optimizarea condițiilor de transport a deșeurilor:

- metodele și sistemele pentru separarea, depozitarea temporară și transportul deșeurilor să fie suficiente pentru a înlesni respectarea tuturor cerințelor europene/naționale pentru gospodărirea deșeurilor:

- ✓ să se pună în practică sisteme adecvate pentru separarea și stocarea tipurilor specifice de deșeuri înainte de colectare;
- ✓ obligația responsabilității să fie introdusă în cadrul transferului de deșeuri;
- ✓ să se dezvolte sistemele de separare și de stocare a materialelor reciclabile la sursă, înainte de colectare;
- ✓ să se introducă colectarea selectivă a materialelor periculoase din deșeurile orășenești
- toate serviciile pentru colectarea și transportul deșeurilor periculoase să devină eficiente și din punct de vedere al operării și al costurilor:
 - ✓ prețurile/tarifele pentru colectarea deșeurilor periculoase să reflecte costurile reale ale serviciului furnizat.
- prevenirea și monitoringul traficului ilegal al deșeurilor periculoase:
 - ✓ întărirea măsurilor de conformare în legătură cu Convenția de la Basel

3.4 Reciclarea și Valorificarea

În ierarhia opțiunilor de gestionare a deșeurilor, reciclarea și valorificarea reprezintă o prioritate înaintea eliminării prin depozitare. Reciclarea se poate realiza atât pe amplasament cât și în afară amplasamentului.

Deoarece, în prezent nu există instalații dedicate reciclării deșeurilor periculoase, cu excepția bateriilor cu acid, utilizarea instalațiilor existente trebuie să fie prioritizată în concordanță cu gestionarea deșeurilor periculoase. În această privință, industria cimentului are un rol important de jucat în activitatea de reciclare și eliminare a deșeurilor periculoase.

O parte din nămolul ce conține metale grele se poate recicla și recupera în instalațiile de metalurgie neferoasă. Totuși, aceste instalații sunt unele dintre cele mai mari instalații generatoare de deșeuri periculoase. În consecință, la aceste instalații este necesară aplicarea unor măsuri de minimizare a deșeurilor periculoase și îmbunătățire a instalațiilor.

De asemenea, nămolurile obținute prin epurarea soluțiilor tehnologice uzate cu un anumit conținut de metale grele pot fi folosite ca pigmenți și/sau materii prime în industria sticlei ambientale.

Deșeurile periculoase prioritare pentru reciclare sunt deșeurile petroliere și uleiurile uzate, deșeuri de solvenți și deșeurile periculoase ce conțin metale grele.

3.5 Tratarea și Eliminarea

Gestionarea deșeurilor periculoase este variabilă în România. La fel ca în multe alte țări aflate în tranziție, multe din companiile industriale românești au procesele și echipamentele industriale învechite, perimate și ineficiente. În particular acest lucru este adevărat și pentru sistemele de tratare și eliminare a deșeurilor, acolo unde ele există.

Multe fabrici au avut, în trecut, sisteme de tratare fizico-chimice și sisteme de incinerare care, datorită presiunilor economice, s-au uzat și au devenit nefuncționale. Similar, datorită declinului general, unele fabrici au optat să nu folosească instalațiile lor existente de tratare și, de asemenea, să depoziteze deșeurile netratate sau să le stocheze. În timp ce aceasta este o problemă generală există, de asemenea, câteva exemple de bune practici.

Pentru a asigura o gestionare a deșeurilor periculoase adecvată din punct de vedere al protecției mediului, România trebuie să identifice aceste instalații neadecvate și să impună proprietarilor/operatorilor să le retehnologizeze (îmbunătățirea lor după cum este necesar) sau să le înlocuiască, astfel încât să se conformeze prevederilor legale în vigoare. Pentru întreprinderile

care nu dețin sau nu își pot construi instalații de incinerare proprii în conformitate cu prevederile legale în vigoare, alternativa este ca deșeurile respective să fie trimise la terțe persoane pentru tratarea și/sau eliminarea lor adecvată (ca de exemplu la "incineratoarele zonale", instalații de tratare etc.).

România nu are mulți furnizori de servicii pentru gestionarea deșeurilor periculoase (companii care colectează, transportă, tratează și/sau elimină deșeurile periculoase).

Există 10 instalații comerciale pentru terți pentru incinerarea deșeurilor periculoase, iar una acceptă, de asemenea, deșeuri periculoase organice, cu o capacitate totală de aproximativ 48000 tone/an. Există, de asemenea, cele 7 fabrici de ciment care acceptă pentru co-incinerare și deșeuri industriale, inclusiv unele deșeuri periculoase cum sunt uleiurile uzate.

În ceea ce privește eliminarea prin incinerare a deșeurilor de producție periculoase, acestea vor fi incinerate numai în incineratoare cu recuperare de energie. În cazul inexistenței unei metode eficiente de reciclare a acestora sau în cazul în care, din motive obiective, industria cimentului nu se poate implica în procesul de co-incinerare a unor deșeuri periculoase, acestea vor fi incinerate în incineratoare cu recuperare de energie.

Construcția și operarea unor incineratoare de deșeuri periculoase va fi foarte costisitoare și, în consecință, se impune implementarea conceptului de "incinerator zonal" care să deservească mai multe regiuni. Aceste incineratoare zonale pot deservi atât industria generatoare de deșeuri periculoase, cât și unitățile medicale în vederea incinerării deșeurilor infecțioase și periculoase provenite din aceste unități.

Noile incineratoare de deșeuri periculoase vor trebui să fie în deplină concordanță cu prevederile legislative naționale și europene și vor avea o capacitate de cel puțin 10 000 tone/an.

Industria cimentului din România este dornică de a fi implicată în gestionarea deșeurilor periculoase. Incinerarea deșeurilor periculoase în cuptoarele de ciment este de importanță strategică majoră pentru România, aceasta reprezentând opțiunea cea mai viabilă în tratarea deșeurilor periculoase la nivel regional/zonal.

Nu au fost identificate instalații de tratare fizică/chimică ale terțelor părți, astfel de instalații sunt cu siguranță necesare pentru a permite gestionarea deșeurilor anorganice într-o manieră adecvată din punct de vedere al protecției mediului.

Reglementarea și controlul eficient reprezintă aspecte de maximă importanță pentru îmbunătățirea gestionării deșeurilor periculoase. Structura instituțională de bază există, împreună cu mare parte din legislația necesară. Este necesar să se îmbunătățească aplicarea reglementărilor și un control eficient, prin:

- continuarea dezvoltării bazei legislative pentru reglementare și control în domeniul gestionării deșeurilor periculoase;
- furnizarea de resurse suficiente;
- instruirea personalului de reglementare și control astfel încât să poată efectua eficient activitățile de reglementare și control.

Infrastructura necesară pentru gestionarea deșeurilor periculoase este încă subdezvoltată. Investitorii potențiali întâmpină dificultăți atât din cauza lipsurilor generale, cât și din partea generatorilor de deșeuri periculoase, care trebuie să plătească pentru gestionarea adecvată a deșeurilor lor. Dezvoltarea unei infrastructuri îmbunătățite trebuie să fie accelerată.

Toți actorii implicați (generatorii de deșeuri, companiile de gestionare a deșeurilor, autoritățile de reglementare, publicul) au roluri de jucat pentru încurajarea și facilitarea acestei dezvoltări. Furnizarea unor stimulente economice a fost o acțiune de foarte mare succes în Europa și trebuie luată în considerare și în România.

În ceea ce privește eliminarea prin depozitare a deșeurilor de producție periculoase, acestea vor fi acceptate pe depozite de deșeuri periculoase, doar în cazul inexistenței unei metode de reciclare/valorificare a acestora sau de tratare termică în vederea eliminării.

Construcția și operarea unor depozite de deșeuri periculoase va fi foarte costisitoare și, în consecință, se impune implementarea conceptului de "depozit zonal". Acest concept va conduce la reducerea suprafețelor ocupate de depozite și a numărului acestora, și va încuraja dezvoltarea facilităților de reciclare, valorificare și tratare a deșeurilor periculoase și a stațiilor de transfer pentru optimizarea transportului deșeurilor. Noile depozite de deșeuri periculoase vor trebui să fie în concordanță cu prevederile legislative naționale și europene.

4. Plan de acțiune

- inițierea și implementarea de proiecte pentru prevenirea deșeurilor periculoase
- reducerea cantităților de deșeuri periculoase generate în unele sectoare prioritare sau operatori economici
- scăderea deșeurilor periculoase neraportate în cadrul anchetei statistice anuale
- creșterea colectării deșeurilor periculoase de la populație, din comerț, instituții prin puncte mobile, puncte statice de colectare sau direct la depozit
- stabilirea unei reglementări care se referă la responsabilitatea producătorului
- creșterea tratării deșeurilor periculoase în cadrul instalațiilor IPPC
- dezvoltarea rețelei de colectare, transport și recuperare (valorificare) sau eliminare pentru deșeurile periculoase generate în România, pentru realizarea autosuficienței
- identificarea zonelor contaminate istoric cu deșeuri periculoase, găsirea unor soluții pentru remediere
- minimizarea depășirilor la emisiile în apă și aer de la instalațiile autorizate pentru gestiunea deșeurilor periculoase
- controlul strict al nivelului dioxinelor în vecinătatea incineratoarelor de deșeuri
- creșterea utilizării deșeurilor (periculoase) ca sursă de energie regenerabilă
- controlul transportului deșeurilor periculoase în condiții de maximă siguranță pentru mediu și sănătate
- dezvoltarea tratării in-situ a solurilor contaminate
- dezvoltarea instalațiilor pentru gestiunea deșeurilor periculoase pe terenuri degradate; evitarea afectării biodiversității
- scăderea incidentelor referitoare la eliminarea neautorizată a deșeurilor periculoase sau la poluările accidentale datorate acestora.

Obiectivele propuse pentru gestiunea eficientă a deșeurilor industriale:

- reducerea generării deșeurilor de către agenții economici
- creșterea responsabilității producătorului
- asigurarea auto-suficienței în managementul deșeurilor periculoase
- creșterea calității raportărilor
- scăderea impactului generării și gestiunii deșeurilor industriale asupra mediului și societății

D IMPACT TRANSFRONTALIER

România este semnatară a Convenției de la Basel, care interzice transferul deșeurilor peste frontiere. Convenția permite transferul numai pentru materialele cu valoare, materiale destinate reciclării/compostării sau care vor fi folosite drept combustibil (tratament termic).

Ținând cont de capacitățile României de a recicla și în măsura în care țara dorește atingerea țintelor și obiectivelor menționate în strategie, lipsa de capacitate pentru eliminarea deșeurilor continuă să fie o problemă.

Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor este în concordanță cu principiul proximității care cere ca deșeurile să fie tratate cât mai aproape de sursa de generare și deci această strategie nu prevede și nu consideră transferul unor cantități însemnate de material reciclabil sau care poate fi folosit drept combustibil peste frontiere. Se poate considera lucrul îndeaproape cu regiunile relevante aflate la granițe în vederea identificării de posibilități pentru reciclare sau recuperarea energiei.

În mod tradițional, fiecare țară a adoptat propriile practici cu privire la gestiunea deșeurilor, adesea fără să ia prea mult în considerare poluarea solului, a apelor sau a zonelor costiere, atât ale ei, cât și ale țărilor vecine. Cu toate acestea există din ce în ce mai mult preocuparea că eliminarea iresponsabilă a deșeurilor poate avea un efect însemnat în țările vecine.

Revine în sarcina autorității responsabile cu protecția mediului din fiecare județ / regiune luarea deciziei cu privire la necesitatea evaluării (de mediu, a impactului transfrontalier, a colaborării cu partea străină) în funcție de proiectul supus aprobării.

Factorii cheie care influențează impactul transfrontalier în gestionarea deșeurilor sunt:

- Deșeuri toxice și periculoase: deșeurile „moderne” conțin materiale toxice (cum ar fi metalele grele sau PCB, care se întrebuințează într-o gamă largă de procese) precum și cantități mari de materiale non-biodegradabile de tipul maselor plastice, metalelor sau componentelor electronice.
- Emisii de gaze cu efect de seră: deși nu sunt una din sursele principale de dioxid de carbon, deșeurile (mai ales cele biodegradabile) contribuie la emisiile de gaze cu efect de seră, mai ales cele de metan și dioxid de carbon.
- Poluarea apei: rezervele de apă pot fi contaminate în cazul unei proiectări sau monitorizări precare a metodelor de eliminare a deșeurilor.
- Poluarea aerului: la fel ca în cazul gazelor cu efect de seră, atmosfera poate fi poluată cu alte gaze și particule de la spații de depozitare a deșeurilor sau incineratoare prost administrate.
- Poluare sonoră: spațiile de depozitare sau reciclare a deșeurilor pot fi zgomotoase datorită mișcărilor de vehicule care aduc deșeuri sau a aparatelor de sortare.
- Impactul vizual și olfactiv: spațiile pentru reciclarea și eliminarea deșeurilor pot avea un aspect/miros neplăcut care poate cauza nemulțumire în rândul cetățenilor și scăderea valorii proprietății (www.researchandmarkets.com).

La nivelul României, au fost identificate următoarele societăți pentru tratarea și valorificarea deșeurilor, pe regiuni de dezvoltare, astfel:

La nivelul regiunii de dezvoltare 5 Vest, au fost identificate următoarele societăți pentru tratarea și valorificarea deșeurilor din județele de graniță ale acestei regiuni:

Tabelul 102: Societăți pentru tratarea și valorificarea deșeurilor din județele de graniță în Regiunea 5

Județ	Tipuri de deșeuri							
	Metale feroase și	Textile	Plastic	Soluții foto	Sticlă	Valorificare energetică	Cauciuc	Hârtie

	neferoase							
Caraș Severin	4	2	3	0	2	0	1	3
Timiș	3	1	4	0	0	0	0	3
Arad	9	2	4	2	3	0	5	6

Sursa: ARPM Regiunea 5

În cazul regiunii de dezvoltare 6 Nord - Vest, respectiv județele de graniță care fac parte din această regiune (Bihor, Maramureș, Satu Mare), conform HG nr.128/2002, modificată și completată prin HG nr. 268/2005 privind incinerarea deșeurilor, au fost inventariate 39 crematorii neconforme, dintre care, până la sfârșitul anului 2007, au sistat activitatea 38 crematorii, cu respectarea calendarului de închidere a instalațiilor existente de ardere a deșeurilor periculoase provenite din activități medicale.

Pentru regiunea de dezvoltare 1 Nord - Est, cu județele de graniță Suceava, Botoșani, Iași, Vaslui, nu există instalații de tratare termică a deșeurilor municipale nepericuloase. În județul Suceava există două incineratoare pentru deșeuri periculoase (SC Mondeco SRL Suceava și SC Super Star Com SRL Rădăuți). La nivelul acestei regiuni există și o instalație de co-incinerare, în județul Neamț.

La nivelul regiunii de dezvoltare 2 Sud - Est cu județele de graniță Galați, Tulcea, Constanța, există o instalație de sortare a deșeurilor reciclabile din deșeurile menajere în județul Constanța. Instalația de sortare are o capacitate de 9 tone/oră. Societatea deține și o instalație de valorificare deșeuri PET cu o capacitate de 450 tone/an.

Capacitățile de reciclare a diferitelor tipuri de deșeuri municipale, pentru hârtie, carton și metal acoperă necesitățile regiunii. La nivelul regiunii, există un interes sporit față de reciclarea plasticului. Nu există, din păcate, nici o instalație care să efectueze reciclarea sticlei. În regiune nu există încă nici o stație pentru compostarea deșeurilor biodegradabile, iar cantitatea de deșeuri biodegradabile colectate separat este zero. Nămolul provenit de la stațiile de epurare orășenești nu este folosit decât în foarte mică măsură în agricultură, cea mai mare cantitate fiind eliminată prin depozitare. Deși cantitatea de deșeuri din construire și desființare este în creștere de la an la an, nu au fost construite instalații care să realizeze reciclarea acestor deșeuri.

Referitor la **Incinerarea deșeurilor de producție**, în țară au fost identificate următoarele instalații:

- 4 instalații de incinerare aparținând unui număr de 3 operatori privați din industrie care incinerează propriile deșeuri periculoase;
- 2 instalații de incinerare nămoluri cu conținut de substanțe periculoase de la epurarea biologică a apelor reziduale industriale. În proiectul de program de conformare aferent documentației pentru obținerea autorizării integrate de mediu, termenul pentru conformare este anul 2009;
- 1 instalație de tip ATOCHEM Franța, cu recuperare de căldură, pentru incinerarea reziduurilor organo-clorurate lichide provenite de la Instalația Monomer. Este în derulare procedura de obținere a autorizației integrate de mediu;
- 1 instalație de incinerare de tipul IPROMED București pusă în funcțiune în anul 1997 pentru incinerarea apelor chimice și deșeurilor solide (șlamuri, vopseluri, lacuri, rășini) rezultate din activitatea proprie. Costurile totale estimate pentru conformarea tehnică a instalației de incinerare cu cerințele Directivei 2000/76/CE până la 31.12.2006: 1.652.000 (EURO). Aceste instalații au posibilitatea tehnică de re tehnologizare pentru conformarea deplină cu cerințele Directivei 2000/76/CE până la 31 decembrie 2006;
- 7 instalații existente pentru incinerarea deșeurilor periculoase aparținând operatorilor privați care incinerează pentru terți.

În ceea ce privește instalațiile pentru co-incinerarea deșeurilor există 7 instalații de co-incinerare în cuptoare de ciment – autorizate pentru tratarea deșeurilor periculoase solide și lichide.

În ceea ce privește **Transportul transfrontalier de deșuri** (raport anual al ANPM pe anul 2006), pe plan național au fost desfășurate următoarele activități:

1. Aprobarea transportului transfrontalier al deșeurilor nepericuloase

S-au aprobat 594 notificări pentru transportul transfrontalier al deșeurilor nepericuloase: 417 pentru import, 4 pentru perfecționare activă și 173 pentru tranzit, în urma desfășurării următoarelor activități:

- analiza documentațiilor depuse în vederea aprobării notificării;
- acordarea de consultanță agenților economici implicați în transportul transfrontalier de deșuri.

2. Aprobarea exportului de deșuri periculoase

Au fost emise 17 acorduri de mediu pentru exportul deșeurilor periculoase, în urma desfășurării următoarelor activități:

- analiza documentațiilor în vederea autorizării exportului de deșuri periculoase și transmiterea de notificări autorităților competente din țara de import și din țările de tranzit;
- acordarea de consultanță agenților economici implicați în transportul transfrontalier de deșuri;
- notificarea Inspectoratului pentru Situații de Urgență pentru urmărirea fiecărui transport de deșuri periculoase, astfel încât să fie evitate evenimentele deosebite.

3. Aprobarea tranzitului de deșuri periculoase

Au fost emise 8 permise de tranzit pentru deșuri periculoase, în urma desfășurării următoarelor activități:

- analiza documentațiilor în vederea autorizării tranzitului de deșuri periculoase
- transmiterea de notificări autorităților competente din statul de import, export și tranzit;
- acordarea de consultanță agenților economici implicați în transportul transfrontalier de deșuri;
- notificarea Inspectoratului pentru Situații de Urgență pentru urmărirea fiecărui transport de deșuri periculoase, astfel încât să fie evitate evenimentele deosebite.

4. Colectarea informațiilor referitoare la transportul transfrontalier al deșeurilor

- elaborarea formularelor de cercetare statistică utilizate ca instrument de lucru;
- chestionarele statistice au fost transmise în vederea completării de către agenții economici, prin intermediul APM-urilor, care au și acordat sprijin pentru completare;
- datele au fost introduse la ANPM în baza de date, utilizând aplicația IT dezvoltată în colaborare cu INS; pe baza prelucrării datelor la nivel național, ANPM a elaborat rapoarte pe care le-a transmis la INS.

5. Elaborarea propunerilor de acte normative în domeniu

- ANPM a elaborat proiectul de Norme metodologice de aplicare a prevederilor Regulamentului Consiliului 259/93 (CEE) privind supravegherea și controlul transporturilor de deșuri spre și dinspre Comunitatea Europeană cu modificările și completările ulterioare și ale Convenției de la Basel privind controlul transportului peste frontieră al deșeurilor periculoase și al eliminării acestora, obligație a ANPM, stipulată în Art.6 al HG nr. 895/2006;
- ANPM a participat în grupurile de lucru inițiate de MM pentru definitivarea proiectului de OM pentru aprobarea Normelor metodologice.

E APRECIERI FINALE

Considerăm că Planul Național de Gestionare a Deșeurilor trebuie să se orienteze pe luarea de măsuri cu rezultate pozitive pentru mediu, societate și economie.

În ceea ce privește principalele instrumente economice prin aplicarea cărora se poate reduce cantitatea de deșeuri generată și pot fi asigurate resursele financiare necesare gestionării conforme a deșeurilor generate în sectorul municipal, acestea sunt următoarele:

Instrumentele economice reprezintă instrumente politice care afectează costul operațiilor, respectiv profitul companiilor din domeniu, prin schimbarea prețului de piață (ex. prin acordarea unor subvenții sau prin adăugarea unei taxe pe produs) sau prin introducerea unor piețe noi.

Principalul scop al implementării acestora este nu de a se constitui într-un venit bugetar suplimentar, ci de a determina producătorii să minimizeze cantitatea de deșeuri rezultată și să reducă impactul acestora asupra mediului.

În continuare sunt prezentate câteva grupe de instrumente economice care pot fi utilizate cu succes în domeniul gestionării deșeurilor.

- *Corelarea directă dintre cantitatea de deșeuri colectată și costul serviciului de salubritate* – aplicată în cazul deșeurilor municipale – taxa/prețul plătit pentru colectarea deșeurilor municipale este în funcție de numărul de saci/recipienți colectați. În cazul în care nu există o asemenea corelație și toți beneficiarii sistemelor plătesc aceeași sumă de bani indiferent de cantitatea de deșeuri produsă, nu vor exista inițiative de reducere a cantității de deșeuri generată. Un alt rezultat - beneficiarii nu sunt încurajați să participe la schemele de reciclare, deoarece este mai comod pentru ei colectarea în amestec a deșeurilor;
- *Sistemul depozit* – în prețul de achiziție al produsului (ex. acumulatori auto, ambalaje pentru băuturi etc.) este inclusă o sumă (depozitul) care este plătită cumpărătorului atunci când respectivul produs devenit deșeu este returnat. Acest sistem a fost aplicat cu succes deoarece determină consumatorii la colectarea separată și predarea deșeurilor în mod centralizat, acestea ajungând la operatorii economici autorizați care desfașează activități de valorificare, respectiv eliminare;
- *Taxe suplimentare la depozitarea deșeurilor* – utilizate în vederea asigurării că tariful plătit pentru depozitarea deșeurilor acoperă toate costurile, inclusiv costurile de mediu generate de această operație. Teoria sugerează că un instrument economic optim este taxa, respectiv prețul a cărui valoare este egală cu costurile marginale. Altfel spus, dacă impactul depozitării unei tone de deșeuri poate fi estimat și cuantificat, valoarea taxei suplimentare la depozitare trebuie să fie egală cu valoarea impactului cuantificată în bani. În acest mod, prin tariful plătit pentru eliminarea deșeurilor respective, se asigură acoperirea inclusiv a costurilor de mediu generate de metoda respectivă de eliminare. Mai mult, din cauza unui cost ridicat la eliminare, generatorul de deșeuri va lua măsuri în vederea reducerii cantităților eliminate. Includerea, în tariful plătit, a tuturor costurilor de mediu, ar putea avea, cel puțin teoretic, 2 consecințe:
 - ✓ substituirea input-urilor - utilizarea materialelor care ulterior pot fi reciclate la producerea bunurilor;
 - ✓ reducerea output-urilor – generarea unei cantități cât mai reduse de deșeuri și reciclarea unui procent cât mai ridicat din deșeurile generate.
- *Sistemul responsabilitate producătorului* – se alocă responsabilități privind atingerea unor ținte de colectare, reciclare și valorificare producătorilor bunurilor care vor ajunge deșeuri. Practic, producătorul poartă întreaga responsabilitate a impactului generat de bunurile

produse pe întreaga durată de viață și își asumă tratarea lor în mod conform atunci când ajung deșeuri. Acest instrument economic a fost introdus cu scopul determinării producătorilor de a reduce consumul de resurse și în vederea cuantificării și conștientizării de către autoritățile publice locale a costurilor operării sistemelor de gestionare a deșeurilor. Practic, producătorii vor căuta cele mai puțin costisitoare metode de a atinge țintele stabilite, utilizând de cele mai multe ori instrumente economice precum taxe și subvenții.

▪ *Sistemul permiselor tranzacționabile*

- ✓ sistemul “cap and trade” – mai întâi, un legiuitor stabilește valoarea maximă totală a emisiilor generate de un anumit grup de poluatori, la un nivel mai scăzut decât emisiile lor actuale. Apoi cantitatea totală de emisii permisă este împărțită în permise individuale – de obicei egale cu o tonă de poluare – care reprezintă dreptul deținătorului aceluia permis de a polua. Apoi se realizează o împărțire a acestor permise între poluatorii existenți, fiecare având dreptul de a polua mai mult sau mai puțin în funcție de nr. de permise deținute. Aceste permise pot fi tranzacționate între companiile poluatoare. Pot exista cazuri în care, pentru o companie, varianta cumpărării de permise în vederea creșterii cantităților de emisii produse să implice costuri mai reduse decât investițiile ce ar trebui realizate în vederea reducerii emisiilor generate. Principalul avantaj al acestui instrument financiar este flexibilitatea – practic producătorul de emisii poate alege calea prin care își respectă obligațiile privind respectarea nivelului de emisii – investiții sau achiziționarea de permise. În cazul particular al deșeurilor, acest instrument este implementat în Marea Britanie pentru deșeurile biodegradabile. Practic, cantitatea totală permisă a fi depozitată la nivel național a fost împărțită între unitățile administrative teritoriale existente, acestea putând tranzacționa între ele permise ce le permit creșterea, respectiv reducerea acestei cantități.
- ✓ un sistem bazat pe credite (ex. în cazul deșeurilor de ambalaje) – alocă ținte de reciclare pentru producători și sunt necesare dovezi de atingere a țăintelor alocate – dovezile sunt reprezentate de certificate tranzacționabile pe care le obține producătorul atunci când o anumită cantitate de deșeuri (ex. 1 tonă) este reciclată.

- *Sistemul taxei pe produs* - reprezintă o sumă de bani adăugată la prețul produsului. Această sumă trebuie calculată în corelație cu impactul potențial pe care fabricarea, utilizarea, respectiv eliminarea aceluia produs îl poate avea asupra mediului. În cazul produselor care pot fi reutilizate sau a celor fabricate din materiale reciclate, valoarea acestei taxe este mai redusă. În consecință, prețul produselor „poluante” este mai ridicat decât al celor a căror producere, utilizare, valorificare/eliminare generează un impact mai mic asupra mediului. Taxa pe produs poate internaliza toate costurile de mediu în prețul respectivului produs.

Alegerea și implementarea unui instrument economic trebuie să aibă ca rezultat încurajarea, în primul rând, a prevenirii generării deșeurilor, apoi reutilizarea produselor, reciclarea deșeurilor generate și în final, reducerea cantității de deșeuri eliminate. În prezent, în România sunt implementate următoarele instrumente economice în domeniul gestionării deșeurilor:

- taxa vizibilă pe produs – în cazul deșeurilor de echipamente electrice și electronice;
- sistemul depozit – în cazul acumulatorilor auto;
- o taxa de 1 leu (RON)/kg din greutatea ambalajelor introduse pe piața națională de către producătorii și importatorii de bunuri ambalate și de ambalaje de desfacere;
- o taxa de 1 leu (RON)/kg anvelopă, încasată de la producătorii și importatorii care introduc pe piață anvelope noi și/sau uzate destinate reutilizării;
- sistemul responsabilității producătorului (responsabilitate cuantificată prin atingerea unor ținte de colectare și reciclare – DEEE, ambalaje etc.)

Măsuri pentru prevenirea deșeurilor

- Taxa de depozitare – pentru deșeuri care nu se pot refolosi sau valorifica ușor și care necesită depozitare, taxa trebuie să fie suficient de mare pentru a stimula sectorul industrial să reducă producere deșeurilor;
- Stimulente financiare acordate de autoritățile locale pentru populație în vederea reciclării – pentru deșeurile care nu se pot refolosi sau valorifica; stimulează reducerea deșeurilor;
- Restricții la depozitare – dacă restricțiile au efecte asupra costurilor sunt un stimulent pentru prevenire; trebuie restricționată depozitarea deșeurilor reciclabile și treptat a celor biodegradabile;
- Introducerea de indicatori de performanță pentru autoritățile locale – indicatori care se referă la prevenirea deșeurilor;
- Contracte voluntare pe sectoare sau pe tipuri de materiale – contracte bazate pe reducerea deșeurilor (ex. la ambalaje); contracte bazate pe reciclarea deșeurilor, care duc indirect la prevenire atunci când reciclarea are un cost ridicat;
- Implementarea de către industrie a directivelor referitoare la responsabilitatea producătorului;
- Fixarea de ținte pentru gestionarea deșeurilor și pentru achiziții – de ex. fixarea de ținte privind prevenirea deșeurilor; țintele de reciclare pot duce indirect la prevenire, dacă reciclarea costă mult; cantitățile mari de deșeuri reciclate stimulează dezvoltarea pieței de materiale reciclate, respectiv influențează achizițiile;
- Măsuri de conștientizare prin plasarea de instalații de reciclare în locuri publice vizibile, activități în școli, folosirea voluntarilor – va încuraja prevenirea prin sublinierea rezultatelor economice obținute și prin schimbarea comportamentului.

Măsuri fiscale

- Creșterea treptată a taxei de depozitare, pentru a încuraja prevenirea și reciclarea;
- Facilități fiscale pentru investitorii în domeniul dezvoltării infrastructurii de valorificare a deșeurilor;
- Facilități fiscale pentru investiții care privesc utilizarea deșeurilor drept combustibil;
- Taxe sau impozite pentru generarea de deșeuri periculoase, care să încurajeze fabricarea de produse cu conținut minim de substanțe periculoase;
- Stimulente financiare pentru cetățeni în vederea prevenirii și reciclării.

Măsuri legislative

- Revizuirea reglementărilor în domeniul deșeurilor;
- Reglementări noi care privesc activitățile ilegale cu deșeuri;
- Introducerea unei reglementări pentru reducerea depozitarii deșeurilor biodegradabile;
- Finalizarea și implementarea legislației privind deșeurile provenite din activitățile de construire și desființare

Măsuri de creștere a eficienței resurselor

- Stabilirea de materiale prioritare pentru care trebuie să crească eficiența gestionării deșeurilor: hârtie/carton, plastic, sticlă, aluminiu și extinderea legăturilor cu industria și autoritățile locale, încurajarea încheierii de contracte voluntare;
- Implementarea Directivei cadru EuP (Eco-design of Energy Using Products);
- Măsuri pentru angajarea industriei în eficiența resurselor, respectiv prevenirea și minimizarea deșeurilor, utilizarea materialelor reciclate, utilizarea energiei din deșeuri;
- Stimularea gestionării corespunzătoare a ambalajelor, bateriilor, uleiurilor uzate, DEEE, deșeurilor periculoase menajere în vederea îndeplinirii țăintelor și obiectivelor;
- Elaborarea de materiale pentru comercianți în privința ambalajelor, DEEE și altor tipuri de deșeuri;
- Încurajarea încheierii unui contract la nivelul sectorului de construcții pentru creșterea colectării separate și a reciclării deșeurilor.

Măsuri pentru stimularea investițiilor în colectarea și tratarea deșeurilor

- Stabilirea, prin consultare cu autoritățile locale și operatorii în domeniu, a unui model unic de colectare selectivă a deșeurilor municipale: container pentru deșeuri uscate și curate (sticlă, hârtie/carton, plastic, aluminiu) + container pentru deșeuri umede, biodegradabile;
- Creșterea nivelului de consultanță pentru autoritățile locale;
- Creșterea coordonării la nivel central și regional pentru a sprijini autoritățile locale să facă investițiile necesare pentru infrastructură în domeniul deșeurilor;
- Propunere de reglementare referitoare la recuperarea energiei din deșeuri pentru a preveni problemele legate de eligibilitatea instalațiilor care procesează deșeuri și produc energie;
- Stimularea dezvoltării pieței compostului, respectiv a infrastructurii în domeniu;
- Stimularea dezvoltării pieței reciclării/valorificării deșeurilor provenite din activitățile de construire și/sau desființare.

Măsuri pentru eliminarea activităților ilegale cu deșeuri

- Revizuirea legislației cu privire la înregistrarea și controlul transportatorilor și agenților intermediari (brokeri, dealeri) de deșeuri;
- Revizuirea și îmbunătățirea controlului exporturilor și importurilor de deșeuri;
- Introducerea obligației constructorilor de a prevedea gestionarea deșeurilor rezultate din activitățile de construire și desființare a obiectivului respectiv;
- Introducerea unor reglementări la nivel local pentru a interzice aruncarea oricăror deșeuri/obiecte din autovehicule în alte locuri decât cele autorizate, care să prevadă și măsuri stricte de control și amenzi foarte mari;
- Considerarea activităților ilegale cu deșeuri ca delikte penale;
- Introducerea între indicatorii de performanță ai autorităților locale a indicatorului referitor la curățenia la nivelul localității (Best Value Performance Indicator on Cleanliness);
- Găsirea unor modalități de comunicare pe care să le utilizeze autoritățile locale pentru a conștientiza cetățenii de obligațiile lor cu privire la deșeuri și la grija pentru a nu preda deșeurile unor operatori nelegali;
- Diseminarea de informații către industrie, în special către IMM-uri, referitoare la importanța unei gestionări corespunzătoare a deșeurilor;
- Elaborarea unui studiu referitor la evaluarea gradului de pericol actual legat de crima organizată în domeniul deșeurilor;
- Elaborarea unui studiu care să ia în considerare care sunt fluxurile sensibile de deșeuri la nivel național, să identifice lipsurile din sistem și posibilele „portite” pe unde s-ar putea „pierde” deșeurile;

Măsuri pentru informare și conștientizare

- Campanii naționale pentru creșterea numărului de reciclatori/valorificatori;
- Sprijinirea campaniilor autorităților locale pentru creșterea participării populației la inițiativele de reciclare;
- Campanii de reducere a pungilor de plastic gratuite la marile magazine;
- Introducerea în manualele școlare a informațiilor despre impactul deșeurilor asupra mediului și despre gestionarea durabilă a acestora;
- Sprijin pentru școli în colectarea separată a deșeurilor proprii;
- Introducerea conceptului și statutului de „Școală Verde” sau „Eco-școală” și sprijinirea acestora în obținerea de fonduri suplimentare;
- Fixarea de ținte pentru reducerea deșeurilor în sediile administrației publice centrale;
- Elaborarea unei metodologii pentru achizițiile publice „verzi”.

SNGD și PNGD, prin obiectivele, țintele și măsurile menționate, vor conduce la realizarea următoarelor **obiective prioritare** referitoare la gestionarea deșeurilor în România:

- **Colectarea selectivă** a deșeurilor de la populație

- ✓ Se va lua în discuție oportunitatea colectării separate pe două tipuri de materiale: uscat și umed
- **Creșterea cantităților de deșeuri reciclate/valorificate și scăderea cantităților de deșeuri depozitate**
- Creșterea colectării selective și a valorificării anumitor fluxuri de deșeuri: ambalaje, DEEE, baterii, uleiuri uzate, DCD;
- Dezvoltarea infrastructurii pentru reciclarea/valorificarea deșeurilor
 - ✓ Se va avea în vedere inclusiv valorificarea energetică a deșeurilor
- **Prevenirea și minimizarea deșeurilor la sursă**
- **Reducerea periculozității deșeurilor** și minimizarea deșeurilor periculoase
- **Reducerea treptată a cantităților de deșeuri biodegradabile depozitate**
 - ✓ Se vor avea în vedere alte metode de gestionare (compostarea, în principal)
- **Creșterea reciclării/valorificării pentru DCD** și scăderea cantităților depozitate.

Factori mobilizatori

Factorii care pot mobiliza schimbarea în modul în care se face gestionarea deșeurilor în România sunt influențați de:

- Politica europeană de mediu, care determină necesitatea conservării și gestionării raționale și eficiente a resurselor naturale;
- Dezvoltarea globală a economiei și necesitatea ca economia României să fie suficient de eficientă pentru a fi competitivă pe plan european și mondial;
- Influența directă a legislației specifice pentru deșeuri, care conduce la necesitatea creșterii standardelor de proiectare și operare în gestionarea deșeurilor.

Pentru ca SNGD și PNGD să aibă succes, este nevoie de o schimbare substanțială în atitudine și în practică, iar pentru atingerea obiectivelor sunt necesare **acțiuni** în următoarele domenii:

- Creșterea conștientizării populației cu privire la problematica gestionării deșeurilor;
- Îmbunătățirea calității datelor și a fluxului de informații;
- Îmbunătățirea comportamentului față de problematica gestionării deșeurilor al factorilor cheie implicați (populație, autorități locale, agenți economici);
- Dezvoltarea de inițiative pentru avansarea în piramida ierarhiei deșeurilor, de la depozitare la valorificare și prevenire;
- Dezvoltarea rețelei naționale de instalații de gestionare a deșeurilor;
- Stimularea și încurajarea investițiilor în infrastructură;
- Dezvoltarea pieței de materiale reciclate și a industriei deșeurilor.

Rolul factorilor-cheie implicați

1. Generatorii de deșeuri

- ✓ includ toți generatorii de deșeuri, cei mai importanți fiind populația și industria;
- ✓ este important ca populația să înțeleagă că acțiunile ei individuale au efect asupra gestionării eficiente a deșeurilor la nivel global, contribuind la minimizarea deșeurilor (ex. economisirea de energie electrică la domiciliu conduce la reducerea deșeurilor produse de industria energetică și la economia de resurse naturale; deșeurile organice de la prepararea hranei pot fi compostate);
- ✓ populația își poate modifica deciziile privind achizițiile în favoarea produselor reciclabile, cu condiția ca sistemele de reciclare să fie disponibile și să funcționeze;
- ✓ dacă este interesată, populația poate face presiuni asupra autorităților locale pentru ca acestea să ia măsurile necesare pentru a asigura colectarea separată și reciclarea deșeurilor;
- ✓ industria trebuie să cunoască tipurile și cantitățile de deșeuri pe care le generează și să fie conștientă de potențialul de minimizare și de reciclare al propriilor deșeuri, elaborându-și planuri proprii pentru managementul deșeurilor;

- ✓ industria trebuie să reducă impactul asupra mediului și să dezvolte tehnologii curate care să folosească mai puține resurse;
- ✓ industria trebuie să cunoască ciclul de viață al produselor pe care le fabrică pentru a se asigura ca ceea ce produc poate fi reutilizat sau reciclat și nu generează riscuri pentru mediu;
- ✓ industria trebuie să-și asume principiul „responsabilității producătorului” și să ia măsuri pentru ca produsele să fie luate înapoi când ajung deșeuri, în vederea valorificării;
- ✓ industria trebuie să fie conștientă că este foarte important să proiecteze produse care folosesc eficient resursele și care sunt ușor de reciclat.

2. Autoritățile locale

- ✓ au un rol important și special în gestionarea deșeurilor;
- ✓ sunt autorități competente desemnate de lege pentru colectarea și gestionarea deșeurilor de la populație;
- ✓ au datoria de a planifica gestionarea deșeurilor de la populație într-un mod cât mai eficient și pentru a avea un impact cât mai scăzut asupra mediului, respectând legislația în vigoare și planificările făcute la nivel național și regional;
- ✓ trebuie să organizeze colectarea, inclusiv cea selectivă, a deșeurilor municipale și gestionarea acestora, inclusiv valorificarea lor, punând la dispoziție terenuri/spații pentru efectuarea acestor operații;
- ✓ trebuie să-și îmbunătățească permanent serviciile pentru populație, utilizând cele mai bune practici în domeniu, obiective și ținte, indicatori de urmărire a realizărilor, benchmarking, raportare a rezultatelor către populație;
- ✓ trebuie să aibă în vedere țintele la nivel național ce trebuie atinse, să ia măsuri pentru reducerea cantităților de deșeuri generate, în special pentru reducerea cantităților de deșeuri biodegradabile depozitate;
- ✓ se pot asocia în mod voluntar cu alte autorități locale pentru realizarea obiectivelor în gestionarea deșeurilor.

3. Industria deșeurilor (sectorul privat)

- ✓ operatorii care realizează activități de gestionare a deșeurilor (colectare, transport, valorificare, tratare, incinerare, depozitare) oferă aceste servicii producătorilor de deșeuri, răspunzând la cererea de pe piață, deoarece nici un producător de deșeuri, inclusiv nici o autoritate locală, nu are capacitatea de a-și organiza propria gestionare a deșeurilor;
- ✓ încheie contracte pentru gestionarea anumitor fluxuri de deșeuri cu producătorii de deșeuri sau cu autoritățile locale;
- ✓ din ce în ce mai mulți operatori oferă servicii integrate;
- ✓ pot să preia de la generatorii de deșeuri, pe bază de contract, responsabilitatea îndeplinirii țăintelor pentru gestionarea deșeurilor;
- ✓ trebuie să țină cont de cele mai bune practici în domeniu și să respecte contractele încheiate cu beneficiarii.

4. Guvernul

- ✓ este responsabil pentru elaborarea politicii în domeniu, de implementarea legislației naționale, europene și internaționale;
- ✓ are rol direct în stabilirea modului de îndeplinire a țăintelor la nivel național;
- ✓ are influență directă asupra autorităților locale;
- ✓ elaborează reglementări în vederea realizării gestionării integrate a deșeurilor, cât și pentru preluarea legislației europene, cu asigurarea ca interesele naționale sunt respectate.

5. Sectorul non-profit

- ✓ are rol important în influențarea practicilor de management al deșeurilor;
- ✓ reprezintă o bună soluție pentru conștientizarea și implicarea populației, în special în zonele rurale;

- ✓ de cele mai multe ori este sprijinit de autoritățile locale;
- ✓ poate face instruirii, organiza proiecte demonstrative, testa opinia publică și poate fi un punct focal pentru inițiativa comunitare.

Constrângeri

În fiecare proces de schimbare pot să apară unele probleme care să încetinescă procesul. În cazul modificărilor necesare în gestionarea deșeurilor, constrângerile cele mai importante ar putea fi:

- lipsa de entuziasm a populației și industriei de a plăti costurile crescute ale gestionării integrate a deșeurilor (gradul de suportabilitate);
- percepția publică referitoare la instalațiile de tratare și eliminare a deșeurilor – amplasarea lor în zonele învecinate este indezirabilă; presiunea populației poate duce la refuzul autorizării unor astfel de investiții, ceea ce pune în pericol procesul de gestionare a deșeurilor;
- aproximativ jumătate din populația României locuiește în zonele rurale, ceea ce creează dificultăți în aplicarea unor soluții optime de gestionare a deșeurilor în aceste zone;
- costurile relativ scăzute pentru depozitarea deșeurilor și existența culturii unui sistem de colectare și eliminare a deșeurilor în amestec, fac dificilă implementarea în zonele urbane a colectării separate la sursă a deșeurilor de la populație;
- investițiile scăzute în domeniu (sisteme de colectare separată și reciclarea deșeurilor); odată cu creșterea costurilor pentru depozitare datorită necesității unor standarde mai ridicate, a taxei de depozitare și a necesității de a reduce cantitățile de deșeuri biodegradabile depozitate, este nevoie de investiții în valorificarea deșeurilor;
- slaba dezvoltare a pieței materialelor reciclate și a industriei de reciclare.

Colectarea de date are ca bază legală Hotărârea de Guvern 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, care prevede că atât unitățile economice care generează (produc) deșeuri, cât și unitățile economice autorizate să desfășoare activități de colectare, transport, depozitare temporară, valorificare și eliminare a deșeurilor, au obligația să țină o evidență a gestiunii acestora și să transmită autorităților publice teritoriale pentru protecția mediului datele centralizate anual, asupra gestiunii deșeurilor.

7	Director unitate:	din partea APM:
.	DI/Dna.....	DI/Dna
1	Telefon	Telefon.....
.	(semnătura conducătorului	
1	unității economice)	
.	L.S.	
1		
1	Nr.....Data.....2009	

Ați fost înregistrat cu următoarele date:

Cod FISCAL (Cod Unic de Identificare)

Denumirea unității.....

Adresă: Localitate.....Sector.....Strada.....

Nr.....Bloc.....Scara.....Ap.....Cod poștal.....

Județ.....cod SIRUTA

Telefon.....Fax.....E-mail.....

Forma de proprietate (1) Cod

Activitatea principală exercitată – Clasa CAEN Rev.2 (2)

Activități secundare – Clasa CAEN Rev 2 (2)

Coordonate (stereo 70) X.....Y.....

Cod FISCAL (Cod Unic de Identificare) [][][][][][][][][][][][]
Denumirea unității
Adresă: Localitate.....Sector..... cod SIRUTA [][][][][][]
Strada.....Nr.Bloc.....Scara....Ap.....
Cod poștal,
Județ.....cod SIRUTA [][][]
Telefon.....Fax.....E-mail.....
Forma de proprietate (1) Cod [][][]
Activitatea principală exercitată – Clasa CAEN Rev. 2 (2) [][][][][]

B. Detalii despre unitate:

Revizuirea Planului Național de
Gestionare a Deșeurilor

(1) Forma de proprietate (tip capital)	Cod		Cod
• integrala de stat	10	• capital privat românesc și capital străin	32
• majoritara de stat (capital de stat >50%)	20	• integral străină	60
• majoritara privata (capital privat >50%)	25	• publică de interes național și local (instituții și	
• capital integral privat românesc	31	unități de interes public)	70
(2) Activitatea principală exercitată si activitățile secundare se determină potrivit Clasificării Activitatilor din Economia Nationala, aprobată prin HG nr. 656/1997 și actualizată prin ordinul Președintelui INS nr. 337/20.04.2007 (CAEN Rev 2).			

Cap. 1. GENERAREA ȘI GESTIONAREA DEȘEURILOR ÎN ANUL 2008

Tabel 1 Generarea și gestionarea deșeurilor în anul 2008

Nr. crt.	Denumire deșeu	Cod deșeu ¹⁾	Stoc la începutul anului (tone)	Cantitate generată în unitate (tone)	Cantitate preluată		Stoc la sfârșitul anului (tone)	A sau B ²⁾
					din România (tone)	din alte țări (tone)		
	A	1	2	3	4	5	6	B
1								
...								
n								

¹⁾ se înscrie codul deșeurii conform Listei Deșeurilor din **HG. 856/2002**; pentru deșeurile periculoase, codurile vor conține și “*”.*

²⁾ **A** = cantitatea este cântărită; **B** = cantitatea este estimată.

Nota: pentru nămoluri de la epurarea apelor uzate industriale, cantitatea se raportează în tone de substanță uscată (s.u.) ținând cont de umiditatea nămolului.

CORELAȚIE: stoc la începutul anului (tab. 1 col. 2) + cantitate generată (tab. 1 col. 3) + cantitate preluată (tab. 1 col. 4 și col. 5) = cantitate valorificată (tab. 2 col. 2) + cantitate eliminată (tab. 3 col. 2) + stoc la sfârșitul anului (tab. 1 col.6).

NOTĂ: Stocul la începutul anului 2008 trebuie să fie egal cu stocul de la sfârșitul anului 2007, pentru fiecare cod de deșeu.

Tabel 2 – Valorificare deșeuri în anul 2008

Nr. crt.	Denumire deșeu	Cod deșeu ¹⁾	Cantitate valorificată (tone) ²⁾	Cod valorificare ³⁾	A sau B ⁴⁾
	A	1	2	3	B
1					

Revizuirea Planului Național de
Gestionare a Deșeurilor

...					
n					

- ¹⁾ se înscrie codul deșeurii conform Listei Deșeurilor din **HG. 856/2002**; pentru deșeurile periculoase, codurile vor conține și “ * ” ;
²⁾ dacă unitatea predă/vinde către alți agenți economici deșeuri în vederea valorificării/tratării, se completează și **Tabelul 2a de la pagina 5**;
³⁾ se completează codul pentru operațiunea de valorificare conform **Anexei I** la chestionar (R1, R2...). **Pentru fiecare cod de valorificare se completează cantitățile, pe rânduri separate.**
⁴⁾ **A** = cantitatea este cântărită ; **B** = cantitatea este estimată.

Nota: pentru nămoluri de la epurarea apelor uzate industriale, cantitatea se raportează în tone de substanță uscată (s.u.) ținând cont de umiditatea nămolului.

Tabel 3 – Eliminarea deșeurilor în anul 2008

Nr. crt.	Denumire deșeu	Cod deșeu ¹⁾	Cantitate eliminată ²⁾ (tone)	Cod eliminare ³⁾	A sau B ⁴⁾
	A	1	2	3	B
1					
...					
n					

- ¹⁾ se înscrie codul deșeurii conform Listei Deșeurilor din **HG. 856/2002**; pentru deșeurile periculoase, codurile vor conține și “ * ” ;
²⁾ dacă unitatea predă/vinde deșeuri altor unități spre eliminare finală (incinerare, depozitare), se completează **Tabelul 3a de la pagina 5**;
³⁾ **se completează codul pentru operațiunea de eliminare conform Anexei II la chestionar (D1, D2...). Pentru fiecare cod de eliminare, se completează cantitățile, pe rânduri separate;**
⁴⁾ **A** = cantitatea este cântărită; **B** = cantitatea este estimată.

Nota: pentru nămoluri de la epurarea apelor uzate industriale, cantitatea se raportează în tone de substanță uscată (SU) ținând cont de umiditatea nămolului.

Tabelul 2a (pentru valorificare) – Se vor preciza agenții economici (contractanți) care preiau deșeurile spre valorificare

Nr. crt.	Numele unității care preia deșeul spre valorificare	Codul FISCAL al unității care preia deșeul spre valorificare	Țara ¹⁾		Denumire localitate	Cod SIRUTA localitate	Județul	Cod SIRUTA județ	Tipul deșeurului (cod) ²⁾	Cantitatea preluată în anul 2008 (tone)
			Nume	Cod						
	A	1	B	2	C	3	D	4	5	6
1										
...										
n										

¹⁾ se completează numai pentru export;

²⁾ se notează codul deșeurului conform Listei Deșeurilor din **HG. 856/2002**.

Tabelul 3a (pentru eliminare) – Se vor preciza agenții economici (contractanți) care preiau deșeurile spre eliminare

Nr. crt.	Numele unității care preia deșeul spre eliminare	Codul FISCAL al unității care preia deșeul spre eliminare	Țara ¹⁾		Denumire localitate	Cod SIRUTA localitate	Județul	Cod SIRUTA județ	Tipul deșeurului (cod) ²⁾	Cantitatea preluată în anul 2008 (tone)
			Nume	Cod						
	A	1	B	2	C	3	D	4	5	6
1										
...										
n										

¹⁾ se completează numai pentru export;

²⁾ se înscrie codul deșeurului conform Listei Deșeurilor din **HG. 856/2002**.

Anexa nr. I - OPERAȚIUNI de valorificare a deșeurilor

Cod	Tipul operațiunii de valorificare a deșeurilor
R 1	Utilizarea în principal drept combustibil sau alte mijloace de generare de energie
R 2	Recuperarea sau regenerarea solvenților
R 3	Reciclarea/recuperarea de substanțe organice care nu sunt utilizate ca solvenți (incluzând compostarea și alte procese de transformare biologică)
R 4	Reciclarea/recuperarea metalelor și a compușilor metalici
R 5	Reciclarea/recuperarea altor materiale anorganice
R 6	Regenerarea acizilor sau bazelor
R 7	Valorificarea componentelor folosite pentru reducerea poluării
R 8	Valorificarea componentelor din catalizatori

Cod	Tipul operațiunii de valorificare a deșeurilor
R 9	Rerafinarea uleiurilor sau alte reutilizări ale acestora
R 10	Tratarea solului cu rezultate benefice pentru agricultură sau reabilitări ecologice
R 11	Utilizarea deșeurilor obținute din oricare dintre operațiile numerotate de la R1 la R10
R 12	Schimb de deșeuri în vederea efectuării oricăreia dintre operațiile numerotate de la R1 la R11
R 13	Stocarea de deșeuri înaintea efectuării oricăreia dintre operațiile numerotate de la R1 la R12, excluzând stocarea temporară, până la colectare, la locul de producere.

Anexa nr. II - OPERAȚIUNI de eliminare a deșeurilor

Cod	Tipul operațiunii de eliminare de deșeuri
D1	Depozitarea pe sol și în sol (de exemplu, depozite și altele asemenea)
D2	Tratarea în contact cu solul (de exemplu, biodegradarea în sol a deșeurilor lichide sau a nămolurilor și altele asemenea)
D3	Injectarea la adâncime (de exemplu, injectarea deșeurilor pompabile în puțuri, saline sau cavități naturale și altele asemenea)
D4	Reținerea pe suprafață delimitată (de exemplu, deversarea de deșeuri lichide sau de nămoluri în batale, iazuri ori lagune și altele asemenea)
D5	Depozitarea în depozite special amenajate (de exemplu, dispunerea în celule etanșe separate, care sunt acoperite și izolate unele față de celelalte și față de mediu și altele asemenea)
D6	Evacuarea deșeurilor într-un corp de apă, cu excepția mărilor/oceanelor
D7	Evacuarea în mări/oceane, inclusiv introducerea în subsolul marin
D8	Tratamentul biologic nespecificat la celelalte operații din prezenta anexă, din care rezultă compuși sau amestecuri finale care sunt eliminate prin intermediul oricărei operații numerotate de la D1 la D7 și de la D9 la D12

Cod	Tipul operațiunii de eliminare a deșeurilor
D9	Tratamentul fizico-chimic nespecificat la celelalte operații din prezenta anexă, din care rezultă compuși sau amestecuri finale care sunt înlăturate/îndepărtate prin intermediul oricărei operații numerotate de la D1 la D8 și de la D10 la D12 (de exemplu, evaporare, uscare, calcinare și altele asemenea)
D10	Incinerarea pe sol
D11	Incinerarea pe mare
D12	Stocarea permanentă (de exemplu, amplasarea de containere într-o mină și altele asemenea)
D13	Amestecarea/combinarea deșeurilor înainte de a fi supuse oricărei operații numerotate de la D1 la D12
D14	Reambalarea deșeurilor înainte de a fi supuse oricărei operații numerotate de la D1 la D13
D15	Stocarea înaintea oricărei operații numerotate de la D1 la D14, excluzând stocarea temporară, până la colectare, la locul de producere.

Bibliografie (EXTRAS)

- Strategia Tematică pentru Prevenirea și Reciclarea deșeurilor – COM(2005)666
- Strategia Tematică pentru Utilizarea Durabilă a Resurselor Naturale – COM(2005)670
- Strategia Tematică pentru Mediul Urban – COM(2005)718
- Proiectul noii Directive Cadru pentru deșeuri – COM (2005)666
- Strategia europeană pentru dezvoltare durabilă – COM (2005) 658
- Strategia tematică referitoare la protecția solului – COM(2006)231
- Propunere de directivă cadru pentru protecția solului – COM(2006)232
- Strategia tematică a utilizării durabile a pesticidelor – COM(2002)349 final
- Anuar statistic 2007, INS
- Planurile regionale de gestionare a deșeurilor elaborate în anul 2005 în cadrul proiectului de Asistență tehnică PHARE 121492/D/CV/RO
- Planul Național de Implementare a Convenției de la Stockholm privind Poluanții Organici Persistenți, februarie 2005
- Planul Național de Eliminare a Echipamentelor/Materialelor ce conțin PCB și compuși similari, 2005
- Planul Național de Dezvoltare, 2007 – 2013
- Planul Strategic pentru perioada 2007 – 2009 al Ministerului Mediului și Dezvoltării Durabile
- Planul de Implementare pentru Directiva 2002/96/CE privind deșeurile de echipamente electrice și electronice
- Planul de Implementare pentru Directiva 2000/53/CE privind vehiculele scoase din uz
- Proiect Phare RO 0107.15.03: Asistență tehnică pentru evaluarea costurilor de mediu și elaborarea planului de investiții, Raport final, 2005
- Raport privind starea mediului în România, 2006
- Raport privind starea mediului în România, 2007
- Studiu privind revizuirea Strategiei și a Planului Național de Gestionare a Deșeurilor ținând cont de prevederile strategiei europene de reciclare a deșeurilor și modul de abordare a gestiunii deșeurilor la nivel european, ICIM București, 2007
- Analiza situației actuale privind gestiunea uleiurilor uzate și identificarea posibilităților de îmbunătățire a acesteia, ICIM București, 2006

Analizarea situației actuale privind gestiunea uleiurilor uzate în România, comparație cu situația din Statele Membre, ICIM, 2006

Studiu pentru analiza situației actuale a efectelor utilizării nămolurilor de la stațiile de epurare în agricultură, ISPE, 2006

Studiu privind identificarea și evaluarea posibilităților optime de conformare a producătorilor de echipamente electrice și electronice, ICPE, 2005

Studiu pentru determinarea costurilor privind gestionarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice și determinarea numărului necesar de puncte de colectare în România, ICPE, 2006

Safe S., Polychlorinated Biphenyls (PCBs): Environmental Impact, Biochemical and Toxic Responses and Implications for Risk Assessment, CRC Crit. Rev. Toxicol. 24, 87149, 1994.

Proiect PHARE RO 2005/017-553.03.03/02.03: Asistență în promovarea soluțiilor referitoare la reciclarea și utilizarea materialelor reciclate provenite de la vehiculele scoase din uz, 2008

BIO Intelligence, 2003: BIO Intelligence. Impact Assessment on Selected Policy Options for Revision of the Battery Directive. Final report, July 2003.

WEEE flows in London, Axion Recycling Ltd, 2006

Directiva 2006/66/C.E.: Directiva 2006/66/C.E a Parlamentului European și a Consiliului din 6 septembrie 2006 privind bateriile și acumulatorii și deșeurile de baterii și acumulatori și de abrogare a Directivei 91/157/CEE.

Construction and demolition waste management practices and their economic impacts – Symonds Group Ltd, ARGUS, COWI, PRC Bouwcentrum, 1999

Success stories on composting and separate collection, European Commission - Directorate-General for the Environment, 2000

Managementul deșeurilor rezultate din activitatea medicală – Institutul de Sănătate Publică București, Ministerul Sănătății, Flanders Environmental and Health Technology – FEHT vzw

Commission of the European Communities - Communication from the Commission – The support of electricity from renewable energy sources - Brussels, 7.12.2005, COM(2005) 627 final

www.mmediu.ro

www.anpm.ro

<http://ec.europa.eu/dgs/environment>

<http://europa.eu.int/comm/environment/waste>