



Co-funded by the  
European Union



Funded by the  
European Union

Erasmus +



Accreditare numărul: 2021-1-RO01-KA120-ADU-000045996  
Valabilitate: 01.02.2022 – 31.12.2027  
Proiect mobilitati prin Programul Erasmus+  
Nr. referință proiect: 2023-1-RO01-KA121-ADU-000113433  
Durata: 01.06.2023 – 31.08.2024  
Beneficiar: Asociația ELOAH Craiova

# ***RECICLAREA ÎN CONTEXTUL SCHIMBĂRILOR CLIMATICE***

**Dobre Elena**  
*Asociația „Eloah” Craiova*

**“Nimic nu se pierde, nimic nu se câștigă, totul se transformă,,  
(Lavoisier)**

**2024**

Cuprins :

1. Cuvant introductiv
2. Scurt istoric al reciclarii
3. Cadrul legislativ din Romania - armonizat cu prevederile UE.
4. Directii de revizuire ale cadrul legislativ european actual.
5. Reciclarea deseurilor
6. Concluzii.

## **Cap.I. Cuvant introductiv**

Reciclarea reprezinta reprocesarea materialelor in produse noi. In general, reciclarea previne pierderea unor materiale potential folositoare, reduce consumul de materii prime si reduce consumul de energie si, astfel, producerea de gaze cu efect de sera. Reciclarea este un concept modern in gestiunea deseurilor.

Materialele reciclabile pot proveni dintr-o gama larga de surse, incluzand gospodariile particulare dar si industriile. Ele includ sticla, hartia, aluminiul, asfaltul, fierul, textilele si plasticul. Deseurile biodegradabile, cum ar fi cele alimentare sau de gradina sunt de asemenea reciclabile cu ajutorul microorganismelor prin compost sau digestie anaeroba.

Materialele reciclabile trebuie sortate si separate pe tipuri de produse. Contaminarea lor cu alte materiale trebuie prevenita pentru a le creste valoarea si a facilita procesarea. Sortarea poate fi efectuata de producator sau la centrele de colectare.

Reciclarea nu include re folosirea materialelor care isi pastreaza forma initiala pentru alte scopuri decat cele initiale.

## **Cap.2. Scurt istoric al reciclarii**

Reciclarea a fost o practica uzuala de-a lungul istoriei omenirii. In erele preindustriale, deseurile din prelucrea bronzului si a altor metale pretioase erau colectate in tarile europene si topite pentru re folosire continua, iar in unele zone praful si cenusa de la focurile de carbuni sau lemne erau re folosite pentru obtinerea materialului de baza in fabricarea caramizilor. Principalul motiv pentru practicarea reciclarii materialelor era avantajul economic, nevoia de materii prime naturale fiind astfel redusa.

Lipsa resurselor cauzata de cele doua razboaie mondiale si alte evenimente au incurajat puternic reciclarea. Campanii guvernamentale puternice au fost promovate in timpul celui de-al doilea Razboi Mondial in fiecare tara implicata, impingand cetatenii sa doneze metale si sa conserve fibrele, ca o chestiune importanta de patriotism. Programele de conservare a resurselor stabilite in timpul razboiului au fost continuate in unele tari ce nu stateau foarte bine la capitolul resurse naturale, cum ar fi Japonia.

Urmatoarea mare investitie in reciclare a avut loc in anii '70, datorita cresterii costului energiei (reciclarea aluminiului foloseste doar 5% din energia necesara productiei; sticla, hartia si metalele au si ele un consum redus de energie la reciclare). Adoptarea in 1977 in SUA a *Clean Water Act* a creat o cerere puternica de hartie alba (hartia de birou care a fost deja albata a crescut ca valoare atunci).

In 1973, orasul Berkley din California a inceput primele programe de colectare, ridicand lunar deseuri de ziare din gospodarii. De atunci, tot mai multe tari au inceput sa faca acest lucru si au extins proiectul si pe alte tipuri de deseuri.

In 1987, barja Mobro 4000 transporta deseuri din New York catre Carolina de Nord, unde acestea nu au fost acceptate. A fost trimisa in insulele Belize, unde, de asemenea, a fost respinsa. In final, barja s-a intors la New York si gunoiul a fost incinerat. Acest incident a dus la discutii aprinse legate de depozitarea gunoaielor si reciclare.

Un eveniment care a initiat eforturile de reciclare a avut loc in 1989, cand Berkeley a interzis folosirea polistirenilor pentru impachetare ce se folosea in reseaua Mc Donalds pentru a pastra hamburgerii calzi. Un efect al acestei interdictii a fost efortul depus de marile companii producatoare de materiale plastice pentru a demonstra ca plasticul poate fi reciclat. Pana in 1999 au aparut 1677 companii doar in SUA implicate in industria reciclarii materialelor plastice.

Prin reciclare se intelege reintroducerea materialelor (deseurilor) inapoi in ciclul de productie pentru a putea fi remodelate si refolosite.

Aproape toate lucrurile pot fi reciclate, iar la aceasta activitate pot participa toate persoanele, de la copii, pana la cei mai batrani.

Iata 5 motive pentru care reciclarea este necesara:

1. Prin reciclare **se economiseste energie**
2. Reciclarea ne **pastreaza aerul si apele curate, ne elimina riscul de deversari** a unor substante periculoase
3. Prin reciclare **se conserva multe din resursele noastre naturale**, deseurile fiind folosite ca materie prima in diferite procese de productie

4. Recicland economisim spatiu de depozitare a deseurilor

5. Prin reciclare se economisesc bani si se creaza locuri de munca.



### **Cap.3. Acte normative.Cadrul legislativ din Romania privind reciclarea și managementul deșeurilor**

Actele normative care acoperă cadrul legislativ al reciclării și colectării deșeurilor este reprezentat de următoarele :

- [O.U.G. nr. 78/2000](#) privind regimul deșeurilor aprobată prin [Legea 426/2001](#)
- [Legea nr. 27/2007](#) privind aprobarea [OUG nr. 61/2006](#) pentru modificarea și [completarea OUG nr. 78/2000](#) privind regimul deșeurilor.
- [O.U.G. nr. 16/2001](#) privind gestionarea deșeurilor, aprobată prin [Legea 465/2001](#), modificată prin [Legea nr. 138/2006](#) și [Legea nr. 27/2007](#).
- [H.G. nr. 1132/2008](#) privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori (abrogă [H.G. nr. 1057/2001](#))
- [H.G. nr 621/2005](#) privind gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, modificată și completată

prin [H.G. nr. 1872/2006](#)(abroga [H.G. nr. 349/2002](#))

- [Ordin nr.1229/731/1095/2005](#) al ministrului mediului si gospodarii apelor, ministrului economiei si comertului, si al ministrului administratiei si internelor pentru aprobarea Procedurii si criteriilor de autorizare a operatorilor economici in vederea preluarii responsabilitatii privind realizarea obiectivelor anuale de valorificare si reciclare a deseurilor de ambalaje (modificat si completat prin [Ordinul nr. 194/360/1325/2006](#) si [Ordinul nr. 1207/2007](#))
- [Ordin nr. 493/2006](#) al ministrului mediului si gospodarii apelor privind constituirea Comisiei de evaluare si autorizare a operatorilor economici in vederea preluarii responsabilitatii privind realizarea obiectivelor anuale de valorificare si reciclare a deseurilor de ambalaje, modificat prin [Ordinul nr. 1140/2006](#) si [Ordinul nr. 1823/2007](#)
- [Ordin nr. 927/2005](#) al ministrului mediului si gospodarii apelor privind Procedura de raportare a datelor referitoare la ambalaje si deseuri de ambalaje ( abroga [Ordinul nr. 880/2004](#) )
- [Ordinul nr. 1281/1121/2005](#) al ministrului mediului si gospodarii apelor si al ministrului administratiei si internelor privind stabilirea modalitatilor de identificare a containerelor pentru diferite tipuri de materiale in scopul aplicarii colectarii selective
- [H.G. nr. 170/2004](#) privind gestionarea anvelopelor uzate
- [Ordin nr. 386/243/2004](#) al ministrului economiei si comertului si al ministrului mediului si gospodarii apelor pentru aprobarea Normelor privind Procedura si criteriile de autorizare a activitatii de gestionare a anvelopelor uzate
- [H.G. 2406/2004](#) privind gestionarea vehiculelor scoase din uz modificata si completata prin H.G. nr. 1313/2006
- [Ordin nr. 1224/722/2005](#) al ministrului mediului si gospodarii apelor si al ministrului economiei si comertului pentru aprobarea Procedurii si conditiilor de autorizare a persoanelor juridice in vederea preluarii responsabilitatii privind realizarea obiectivelor anuale de reutilizare, reciclare si valorificare energetica a vehiculelor scoase din uz , modificat prin [Ordinul nr. 985/2007](#)
- [H.G nr. 448/2005](#) privind deseurile de echipamente electrice si electronice
- [Ordin nr. 1225/721/2005](#) al ministrului mediului si gospodarii apelor si al ministrului economiei si comertului privind aprobarea Procedurii si criteriilor de evaluare si autorizare a organizatiilor colective in vederea preluarii de responsabilitati privind realizarea obiectivelor anuale de colectare, reutilizare, reciclare si valorificare a deseurilor de echipamente electrice si electronice, modificat prin [Ordinul nr. 1269/2006](#) si [Ordinul nr. 910/2007](#)
- [Ordin nr. 1223/715/2005](#) al ministrului mediului si gospodarii apelor si al ministrului economiei si comertului privind Procedura de inregistrare a producatorului, modul de evidenta si raportarea datelor privind echipamente electrice si electronice si deseurile de echipamente electrice si electronice, modificat prin [Ordinul nr. 706/2007](#)
- [O.U.G nr. 195/2005](#) privind protectia mediului (abroga [Legea 137/1995](#) cu modificarile si completarile ulterioare ) aprobata cu modificari prin [Legea nr. 265/2006](#)

- [O.U.G. nr. 196/2005](#) privind Fondul pentru mediu ( abroga [Legea 73/2000](#) cu modificarile si completarile ulterioare ), aprobata prin [Legea nr. 105/2006](#), modificata si completata prin [O.G. nr. 25/2008](#)
- [H.G. nr. 788/2007](#) privind stabilirea unor masuri pentru aplicarea Regulamentului Parlamentului European si al Consiliului (CE) nr. 1013/2006 privind transferul de deseuri (abroga [H.G. nr. 895/2006](#)).
- [Regulamentul Parlamentului European si al Consiliului \(CE\) nr. 1013/2006](#) privind transferul de deseuri.
- [Ordin nr. 549/2006](#) al ministrului mediului si gospodarii apelor pentru aprobarea modelului si continutului formularului "Declaratie privind obligatiile la Fondul pentru mediu" si a instructiunilor de completare si depunere a acestuia
- [Ordin nr. 578/2006](#) al ministrului mediului si gospodarii apelor pentru aprobarea Metodologiei de calcul al contributiilor si taxelor datorate la Fondul pentru mediu
- [H.G. nr. 268/2005](#) pentru modificarea si completarea [H.G. nr. 128/2002](#) privind incinerarea deseurilor
- [H.G. nr. 349/2005](#) privind depozitarea deseurilor ( abroga [H.G. 162/2002](#))
- [H.G. nr. 440/2005](#) pentru reorganizarea ea si functionarea Garzii Nationale de Mediu
- [H.G. nr. 856/2002](#) privind evidenta gestiunii deseurilor pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase (abroga [H.G. 155/1999](#)).
- [H.G. nr. 1470/2004](#) privind aprobarea Strategiei Nationale si Planului National de Gestionare a Deseurilor.
- [H.G. nr. 235/2007](#) privind gestionarea uleiurilor uzate (abroga [H.G. nr. 662/2001](#))
- [O.U.G. nr. 152/2005](#) privind prevenirea si controlul integrat al poluarii, aprobata si modificata prin [Legea 84/2006](#)
- [O.G. nr. 82/2000](#) privind autorizarea agentilor economici care desfasoara activitati de reparatii, de reglare, de modificari constructive, de reconstructie a vehiculelor rutiere, precum si de dezmembrare a vehiculelor uzate aprobata cu modificari si completari prin [Legea nr. 222/2003](#), modificata de [Ordonanta nr.36/2005](#), aprobata prin [Legea nr. 376/2005](#)
- [Ordinul nr. 2135/2005](#) pentru aprobarea Reglementarilor privind omologarea si certificarea produselor si materialelor de exploatare utilizate la vehiculele rutiere, precum si conditiile de introducere pe piata a acestora - RNTR4 (abroga [Ordinul nr. 62/2003](#)).
- [H.G. nr. 1061/2008](#) privind transportul deseurilor periculoase si nepericuloase pe teritoriul Romaniei ( abroga [Ordinul nr. 2/211/118/2004](#))
- [Legea nr. 6/1991](#) pentru aderarea Romaniei la Conventia de la Basel privind controlul transportului peste frontiere al deseurilor periculoase si al eliminarii acestora
- [Legea nr. 265/2002](#) pentru acceptarea amendamentelor la Conventia de la Basel (1989) privind controlul transportului peste frontiere al deseurilor periculoase si al eliminarii acestora

Cadrul legislativ din Romania este adaptat prin transpunerea directivelor Uniunii Europene (UE) in privinta managementului deseurilor si necesitatea reciclarii acestora.

Astfel, Hotararea de Guvern nr. 621/2005 privind gestionarea ambalajelor si a deseurilor de ambalaje, modificata si completata prin HG 1872/2006 transpune in legislatia romaneasca prevederile *Directivelor 94/62/CE si 2004/12/CE*.

In completarea actului sus mentionat, mai avem :

- Ordinul nr.1229/2005 pentru aprobarea Procedurii si criteriilor de autorizare a operatorilor economici in vederea preluarii responsabilitatii privind realizarea obiectivelor anuale de valorificare si reciclare a deseurilor de ambalaje, modificat si completat de Ordinul 194/2006 ;
- Ordinul nr. 927/2005 privind procedura de raportare a datelor privind ambalajele si deseurile de ambalaje ;
- Ordinul 1281/2005 privind stabilirea modalitatilor de identificare a containerelor pentru diferite tipuri de materiale in scopul aplicarii colectarii selective

Sunt supuse prevederilor HG 621/2005 urmatoarele categorii de ambalaje:

- toate ambalajele introduse pe piata indiferent de materialul din care au fost realizate si de modul lor de utilizare in activitati economice, comerciale, in gospodariile populatiei sau in orice alte activitati;
- toate deseurile de ambalaje, indiferent de modul de generare.

Hotararea de guvern stabileste responsabilitatile operatorilor economici care pun pe piata produse ambalate, comercializeaza produse ambalate in ambalaje reutilizabile ori produc si/sau comercializeaza ambalaje.

De asemenea, prevede obiectivele de reciclare si valorificare a deseurilor de ambalaje pe care Romania le are de indeplinit. Dupa analizele efectuate la nivelul Ministerului Economiei si Finantelor prin Directia Reciclarea Materialelor, s-a ajuns la concluzia ca obiectivele anuale de valorificare, respectiv de reciclare a deseurilor pot fi realizate astfel :

\* **individual** (de catre societatile comerciale cu obligatii in acest sens)

\* **prin transferarea responsabilitatii** catre un operator economic autorizat in acest sens.

Astfel, la nivelul anului 2008 erau licentiatii urmatoarii agenti economici :

- 1) S.C. ECO-ROM AMBALAJE S.A. Bucuresti , licentiat in anul 2004 si detinator al licentei marcii "Der Grüne Punkt" din anul 2004 ;
- 2) S.C. ECOLOGIC 3R S.R.L. Braila, licentiat in august 2006 ;

3) S.C. INTERSEMATS.R.L. Bucuresti, licentiat in septembrie 2006 ( sursa MEF, 2008)

Reciclarea, conform prevederilor legislative, presupune gestionarea mai multor tipuri de deseuri, prin-cipalele categorii vizate fiind :

- a) deseuri de echipamente electrice si electronice (DEEE) ;
- b) baterii si acumulatori si deseuri de baterii si de acumulatori
- c) anvelope uzate
- d) deseuri metalice feroase
- e) deseuri metalice neferoase
- f) hartii -cartoane
- g) mase plastice
- h) sticla

**3.1.Gestionarea DEEE** este supusa urmatoareului cadru legislativ :

- a) **HG nr. 448/2005** privind deseurile de echipamente electrice si electronice – transpune Directiva Europeana nr. 2002/96/CE, modificata prin Directiva Europeana nr. 2003/108/CE
- b) **Ordin comun MMGA/MEC nr. 1225/721/2005** pentru aprobarea Procedurii si criteriilor de evaluare si autorizare a organizatiilor colective in vederea preluarii responsabilitatii privind realizarea obiectivelor anuale de colectare, reutilizare, reciclare si valorificare a DEEE, **modificat de OM nr. 1269/820/2006;**
- c) **Ordin comun MMGA/MEC nr. 1223/715/2005** privind procedura de inregistrare a producatorilor, modul de evidenta si raportare a datelor privind echipamentele electrice si electronice si deseurile de echipamente electrice si electronice, **modificat de OM nr. 706/1667/2007**

**Conform prevederilor H.G. 448/2005**, ratele medii de colectare pe anii 2007 si 2008 s-au stabilit astfel :

- pe anul 2007, cel putin 3kg/locuitor;
- pe anul 2008, cel putin 4 kg/locuitor.

**Obiectivele** de valorificare, reutilizare si reciclare a **DEEE** (functie de categoriile de echipamente cuprinse in Anexa 1A a HG nr.448/2005):

- pana la 31.12.2007 rata de valorificare/reutilizare/reciclare este cuprinsa intre 37,5% si 60% din greutatea medie pe aparat;
- pana la 31.12.2008 rata de valorificare/reutilizare/reciclare este cuprinsa intre 48,75% si 80% din greutatea medie pe aparat

Reciclarea presupune si o serie de obligatii din partea :

**a) ADMINISTRATIEI PUBLICE LOCALE**

# Colectarea selectiva a DEEE de la gospodariile particulare



#Punerea la dispozitia producatorilor a spatiilor necesare infiintarii punctelor de colectare selectiva a acestora

b) **PRODUCATORILOR**

# Infiintarea punctelor de colectare, altele decat cele infiintate de autoritatile locale, in vederea preluarii DEEE gratuit sau contra unei compensatii care tine seama de valoarea componentelor reutilizabile a acestora, de la posesorii finali ssi distribuitori;

# Finantarea transportului, tratarii, dezmembrarii si reciclarii DEEE colectate.

c) **DISTRIBUITORILOR DE EEE**

#Preluarea DEEE gratuit sau contra unei compensatii care tine seama de valoarea componentelor reutilizabile si in sistem unu la unu, daca echipamentul predat este de tip echivalent

**3.2 In domeniul bateriilor si acumulatorilor, precum si a deseurilor de baterii si acumulatori,**

legis-latia romana prevede este alcatuita, in special din **HG nr.1132/2008** privind regimul bateriilor si acumulatorilor si al deseurilor de baterii si acumulatori care transpune in legislatia nationala **Directiva 2006/66/CE a Parla-mentului European si a Consiliului**, privind bateriile si acumulatorii si deseurile de baterii si acumulatori si de abrogare a Directivei 91/157/CEE

Principalele prevederi, transpuse integral din Directiva 2006/66/CE ( aceasta facandu-se in mod unitar in toate statele membre UE ) vizeaza :

- Extinderea domeniului de aplicare tuturor tipurilor de baterii si acumulatori, indiferent de forma, volumul, greutatea, materialele componente sau utilizarea acestora;
- Introducerea unor rate minime de colectare pentru bateriile si acumulatorii portabili:
  - a) 25% pana la 26 septembrie 2012
  - b) 45% pana la 26 septembrie 2016
- Colectarea de deseuri de baterii si acumulatori de catre producatori in una din urmatoarele modalitati:
  - a) individual;
  - b) prin transferarea responsabilitatilor, pe baza de contract, catre un operator economic legal constituit, denumit organizatie colectiva;
- Inregistrarea producatorilor intr-un registru administrat de catre Ministerul Mediului si Dezvoltarii Durabile;
- Finantarea de catre producatori a costurilor de colectare, tratare si reciclare a tuturor bateriilor si acumulatorilor colectati.

**3.3 Gestionarea anvelopelor uzate** presupune obligatii din partea persoanelor juridice care introduc pe piata anvelope noi si/sau uzate destinate reutilizarii, acestea fiind obligate:

- a) sa colecteze anvelopele uzate in limita cantitatilor introduse de ele pe piata in anul precedent;

b) sa reutilizeze, sa refoloseasca ca atare, sa resapeze, sa recicleze si/sau sa valorifice termoenergetic intreaga cantitate de anvelope uzate colectata

Neindeplinirea obligatiilor anuale se penalizeaza prin plata la Fondul pentru mediu a 1 leu/kg anvelopa pentru diferenta nerealizata, cf.OUG 196/2005 privind Fondul pentru mediu.

**3.4 Gestionarea ambalajelor** constituie o alta directie in abordarea reciclarii. La baza acestei activi-tati stau urmatoarele principii, reliefate si in abordarea UE :

- Prioritizarea reciclarii;
- Cresterea gradului de reutilizare a ambalajelor;
- Optimizarea la sursa a cantitatilor de ambalaje/produs;
- Reducerea cantitatii de deseuri de ambalaj generate;
- Crearea si optimizarea schemelor de colectare si reciclare;
- Optimizarea cantitatii si calitatii deseurilor colectate;
- Crearea unor scheme de valorificare energetica.

Asfel, principalul act legislativ in acest caz este HG nr.621/2005 privind gestionarea ambalajelor si deseurilor de ambalaje modificata si completata prin HG nr. 1872/2006. Aceasta hotarare de guvern asigura :

- Transpunerea Directivei 94/62/CE amendata prin Directiva 2004/12/CE
- Defineste ambalajul
- Introduce responsabilitatea producatorului

HG 621/2005 are un obiectiv dublu :

- Asigurarea unui inalt grad de protectie a mediului prin prevenire, reciclare si valorificare
- Asigura functionarea pietei interne prin
  - evitarea discriminarilor asupra produselor importate
  - libera competitie
  - evitarea barierelor in calea comertului

De asemenea, reglementeaza :

- toate ambalajele introduse pe piata
- toate tipurile de deseuri de ambalaje
  - Provenite din deseurile municipale
  - Provenite din circuitele comerciale sau industriale

Alte prevederi importante ale HG 621/2005 mai sunt :

- Libera plasare pe piata a ambalajelor

- Dezvoltarea sistemelor de colectare pentru toate tipurile de ambalaje
- Prevede obiective de reciclare si valorificare, globale si specifice pe tip de material obtinute de Romania in urma procesului de negociere.
- Responsabilitate impartita – producatori/operatori economici si autoritati publice locale

Responsabilitatea este impartita astfel :

• **Persoanele fizice/institutiile publice, asociatiile, fundatiile detinatoare de deseuri de ambalaje au urmatoarele obligatii:**

- sa depuna selectiv deseurile de ambalaje in containere diferite, inscriptionate corespunzator, amplasate special de autoritatile administratiei publice locale;
- sa predea deseurile de ambalaje la operatorii economici specializati sa colecteze si/sau sa valorifice deseuri.

• **Administratia publica locala** are obligatia de a introduce deseurile de ambalaje, din deseurile menajere colectate selectiv, intr-o schema, in vederea valorificarii, prin intermediul unui operator economic autorizat.

Pentru nerespectarea acestor prevederi legale, se pot aplica sanctiuni sau penalitati, astfel :

#### 1. Valoare:

- i.100 - 500 lei pentru persoane fizice, respectiv 2.500 - 5.000 lei pentru institutii publice, aso-ciatii si fundatii daca nu depun selectiv deseurile de ambalaje in containere diferite amplasate de autoritatea locala;
- ii.5.000–10.000 lei pentru neasigurarea sistemului de colectare selectiva a deseurilor de ambalaje de la populatie, aplicabil autoritatii locale.

**Autoritatea constatatoare este Garda Nationala de Mediu**

2. **Taxa la fondul pentru mediu de 1 leu RON/kg** din greutatea **ambalajelor** introduse pe piata nationala de producatorii si importatorii de bunuri ambalate si de ambalaje de desfacere;

Taxa se plateste numai in cazul neindeplinirii obiectivului de valorificare a deseurilor de ambala-je, plata facandu-se pe diferenta dintre obiectivul anual si obiectivul realizat efectiv de catre operatorii economici

Necesitatea armonizarii legislatiei cu prevederile europene, a dus la modificarea HG 621/2005 prin HG nr. 1872/2006. Adoptarea proiectului de modificare si completare a adus cateva noutatii, si anume :

- 1.obligativitatea stabilirii si introducerii unor criterii de performanta la nivelul localitatilor care sa permita masurarea eficientei sistemului de colectare selectiva a

deseurilor, astfel incat prin monitorizarea continua a sistemului, acesta sa poata sa fie imbunatatit in orice moment.

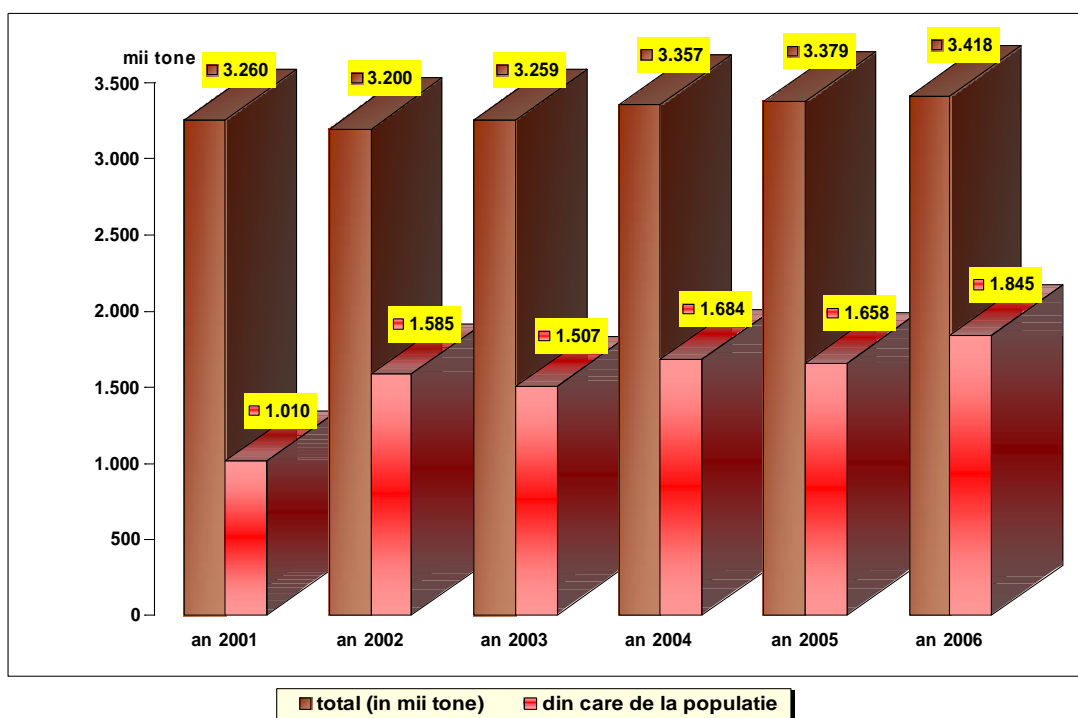
2.interzicerea eliminarii finale prin depozitare a materialelor reciclabile.

3.responsabilizeaza si alti operatori economici in sensul constientizarii principiilor de mediu, anume distribuitorii si comerciantii (trebuie sa asigure posibilitatea consumatorilor de a se debarasa de ambalaje produsele cumparate).

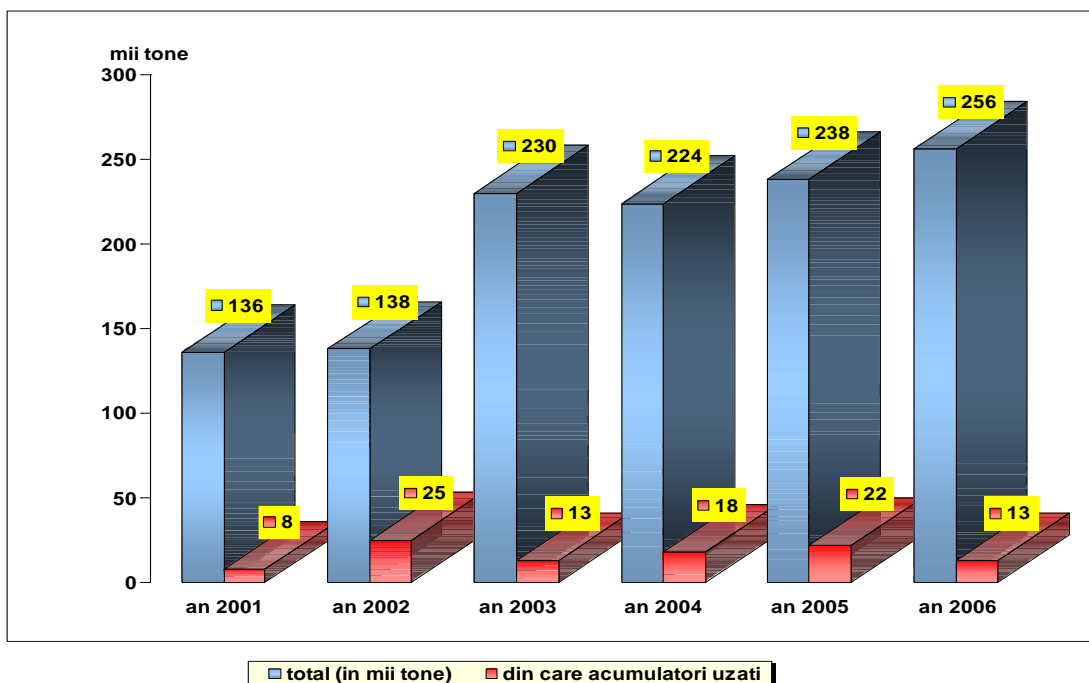
4. autoritatile publice locale pot incredinta colectarea deseurilor de ambalaje municipale care nu fac obiectul colectarii prin serviciul de salubritate catre un operator economic colector autorizat de agentia judeteana pentru protectia mediului, ca deseuri de ambalaje cod 15.01.

Dupa acesta tratare pe scurt a principalelor probleme legislative, prezentam mai jos evolutia colectarii si valorificarii deseurilor in perioada 2001-2007 ( site [www.mmediu.ro](http://www.mmediu.ro), dupa date oferite de Ministerul Econo-miei si Ministerul Finantelor)

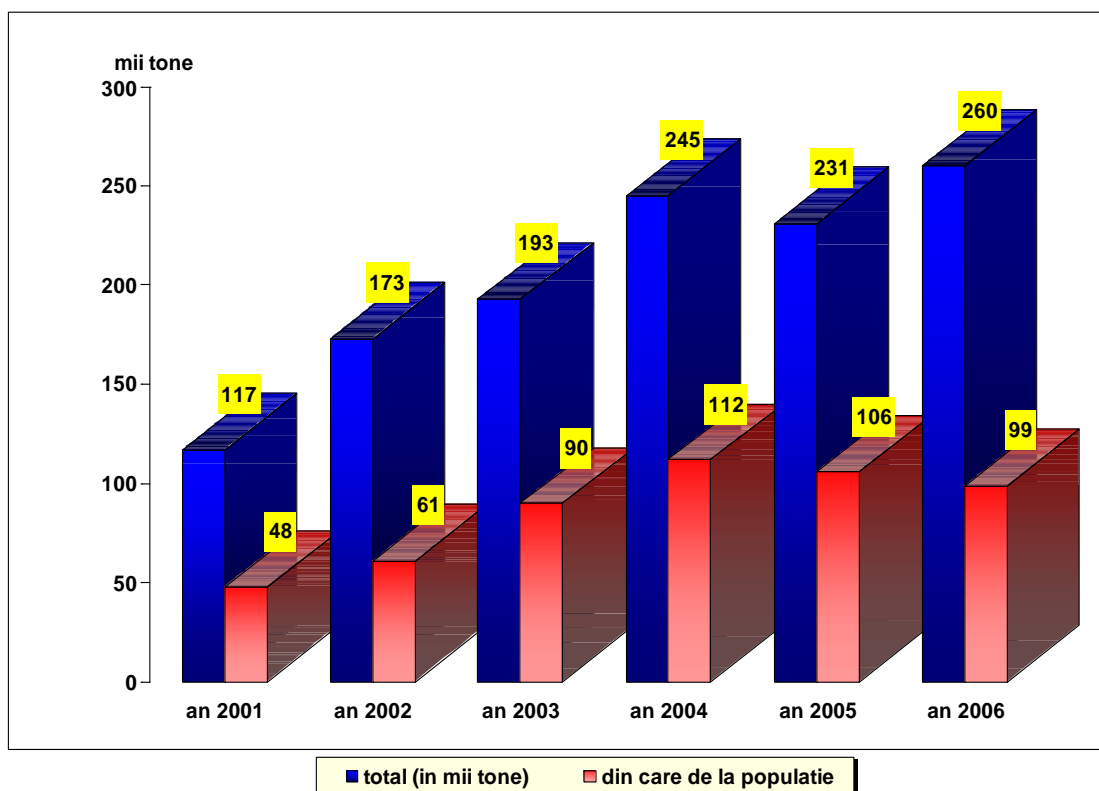
### Situatia valorificarii si colectarii deseurilor metalice feroase



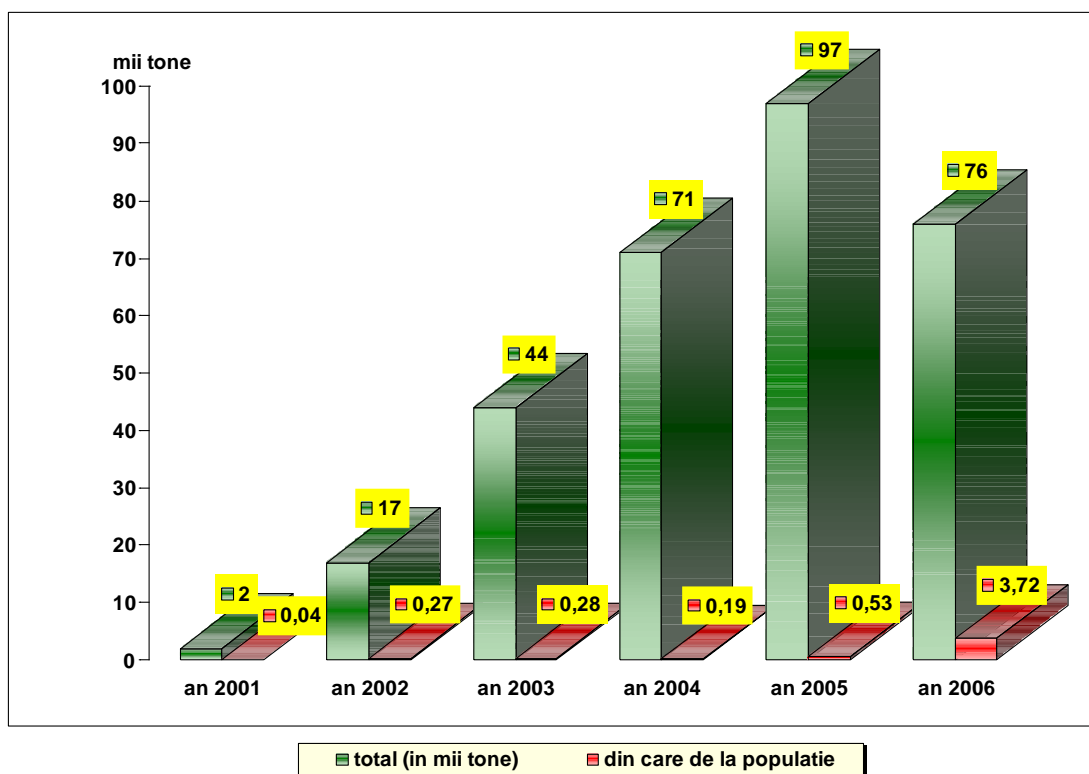
### Situatia valorificarii si colectarii deseurilor metalice neferoase



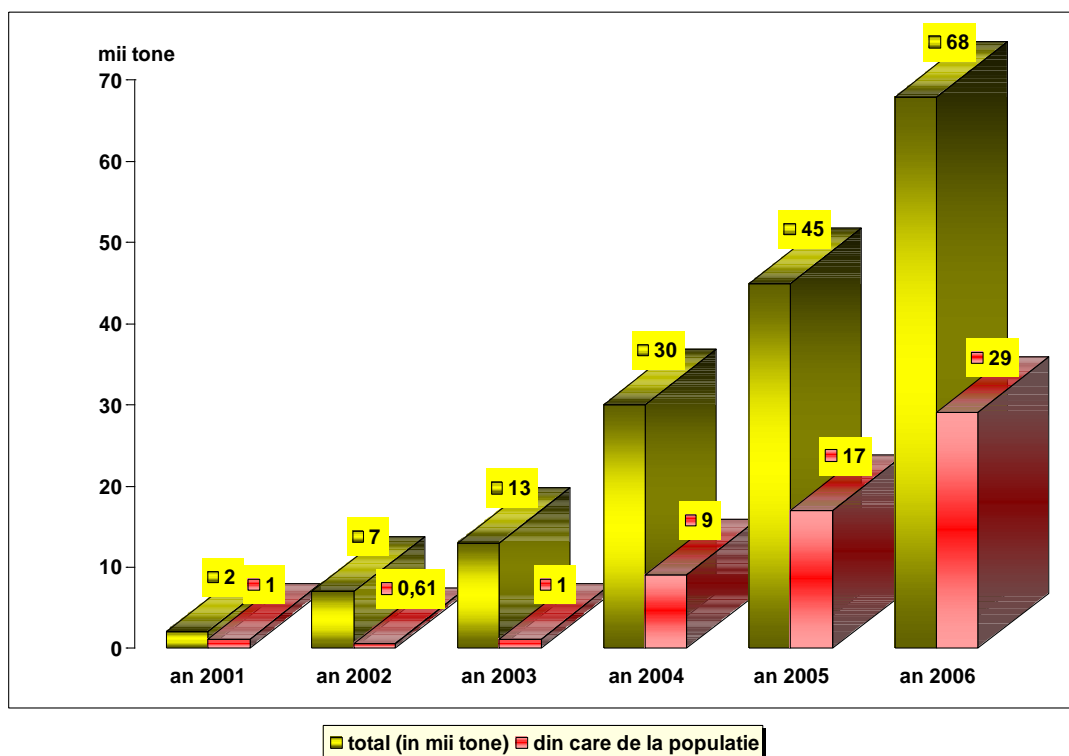
### Situatia valorificarii si colectarii deseurilor de hartii-cartoane



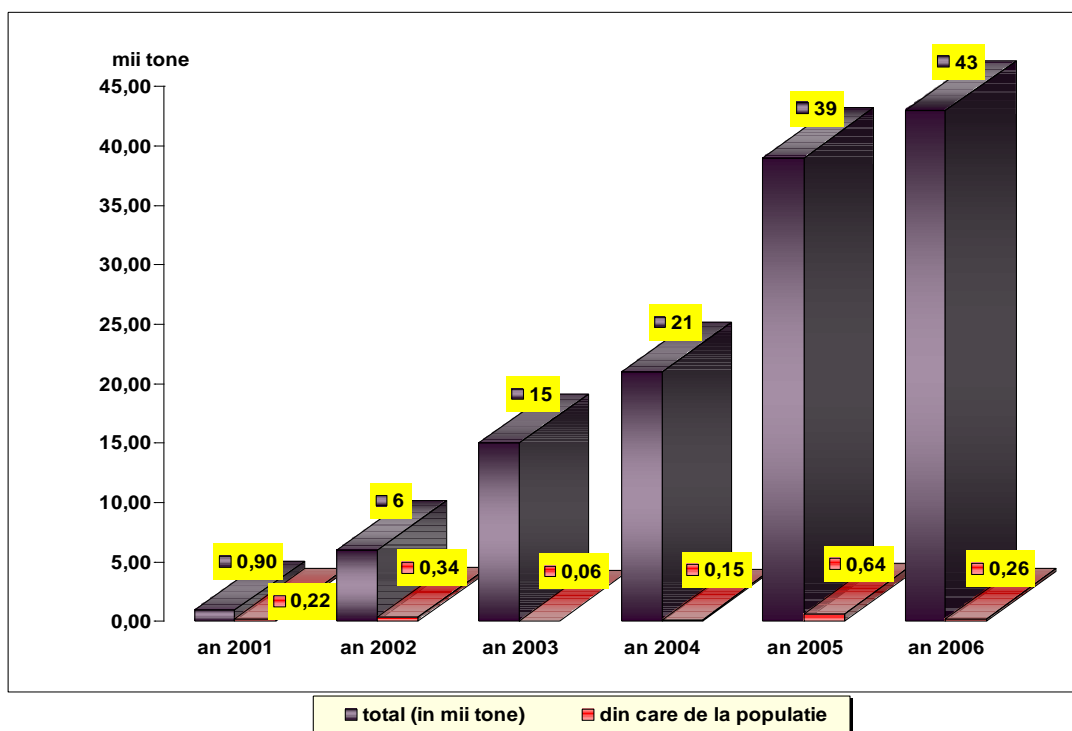
## Situatia valorificarii si colectarii deseurilor de sticla



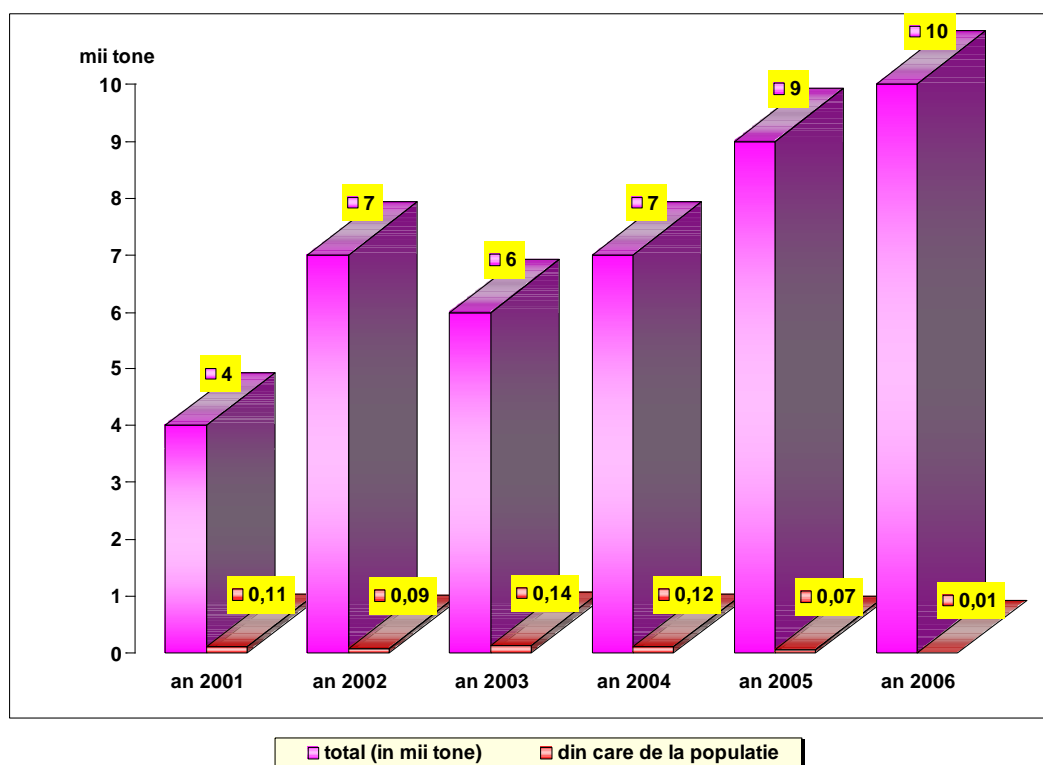
## Situatia valorificarii si colectarii deseurilor de mase plastice



## Situatia valorificarii si colectarii deseurilor de cauciuc



## Situatia valorificarii si colectarii deseurilor textile



( sursa : MEF, 2009)

Se observa o scadere continua a cantitatii colectate de deseuri metalice feroase precum si o scadere a cantitatii de metale neferoase in anul 2007 fata de 2006, dupa o crestere in 2006 fata de 2005. In rest, se observa o crestere continua la toate celelalte tipuri de deseuri colectate. Situatiile sunt explicabile, in special datorita tendintelor europene :

- inlocuirea elementelor de ambalaj din metal cu armaturi din mase plastice, mai putin energofage in productie ;
- cresterea cantitatii de ambalaj din carton si mase plastice ;
- cresterea numarului de autovehicule determina o crestere constanta a consumului de cauciuc;
- cresterea cantitatii de ambalaj de sticla, in special pentru bauturile imbuteliate in volume unitare mici.

#### **Cap.4 Cadrul legislativ european actual. Directii de revizuire**

Actuala Directiva Europeana nr. 2002/96/CE, modificata prin Directiva Europeana nr. 2003/108/CE sufera un proces de revizuire, motivat de necesitatea de a crea un cadru legislativ omogen si coerent, racordat la obiectivele Strategiei de prevenire si reciclare a deseurilor astfel incat Europa sa devina o societate a reciclarii cu un nivel sporit al eficientei utilizarii resurselor din deseuri.

Asfel, prin noile attribute aflate in dezbatere se urmareste realizarea :

- unei ierarhii a gestionarii deseurilor in 5 trepte : prevenirea, pregatirea pentru reutilizare, reciclarea, valorificarea cu recuperare de energie si eliminarea finala (incluzand si depozitarea) a deseurilor;
- de masuri/planuri de prevenire a generarii deseurilor;
- tinte obligatorii de reciclare a deseurilor municipale, precum si a celor din constructii si demolari;
- responsabilitatea extinsa a producatorului de a furniza informatii publicului cu privire la posibilitatile de reutilizare si reciclare a produselor.

In privinta Regulamentului Parlamentului European si al Consiliului de modificare a Regulamentului (CE) nr.2150/2002 referitor la *statistica deseurilor*, se propun urmatoarele modificari :  
– prin noua propunere legislativa, Regulamentul privind statistica deseurilor se adapteaza procedurii de comitologie, adica procedura de reglementare cu control;

– de asemenea, prin rezolutia Parlamentului European se solicita Comisiei sa nu mai prezinte cu intarziere rapoartele de evaluare a studiilor pilot elaborate in scopul evitarii dublei raportari a datelor referitoare la statistica deseurilor



Intentia Parlamentului European si a Consiliului de modificare a Directivei 2006/66/CE a Parlamentului European si a Consiliului privind bateriile si acumulatorii si deseurile de baterii si acumulatori, in ceea ce priveste articolul 6 alineatul (2) privind introducerea pe piata a bateriilor si acumulatorilor vizeaza :

◁ faptul ca bateriile introduse legal pe piata inainte de 26 septembrie 2008, care exista pe piata si dupa aceasta data, dar nu sunt conforme cu cerintele Directivei 2006/66/CE, nu trebuie sa fie retrase de pe piata sau reetichetate dupa data mentionata

◁ principiul reducerii la minim a deseurilor

Temele si directiile de reglementare mentionate mai sus, vor conduce la urmatoarele concluzii :

◁ Prin masurile ce se vor lua in statele membre in vederea atingerii tuturor obiectivelor prevazute in Directiva cadru deseuri, trebuie sa se incurajeze modernizarea sau infiintarea de noi unitati de reciclare a deseurilor, de reconditionare pentru reutilizare, adica “industria verde”;

◁ introducerea prevederilor referitoare la „poluarea transfrontaliera” este foarte importanta in special in cazul Romaniei, avand in vedere ca avem granita cu state non-UE, care nu sunt obligate a respecta standardele impuse la nivel comunitar;

™ in urma adoptarii deciziei privind protocolul SEA, evaluarea strategica de mediu se dezvolta ca masura de precautie, la nivel decizional inalt, inclusiv in context transfrontier, deoarece evaluarea impactului la nivel de proiect poate fi o masura destul de limitativa si in consecinta, insuficienta;

™ amendarea directivei privind gestionarea bateriilor previne cresterea cantitatii de deseuri generate;

™ perioada pentru implementarea GHS (*sistemul global armonizat de clasificare si etichetare*) trebuie corelata cu aplicarea REACH-ului (*producerea, introducerea pe piata si utilizarea de substante si preparate*) la producatori adica cei aprox.27.000 in UE din care 95% sunt IMM-uri si cu dezvoltarea comertului cu statele non-UE adica 25% din volumul exportului UE;

™ aplicarea regulamentului GSH pe tot ciclul de viata a produsului deci si atunci cand produsul devine deosebit asupra sanatatii populatiei, protectiei mediului si dezvoltarii industriei chimice si comertului in conditii de siguranta.

## Cap.5 Reciclarea deseurilor

In urma unor studii efectuate , s-a demonstrat ca fiecare cetatean genereaza zilnic aproximativ 1,5 – 2 kg de gunoi , din care cel putin jumatate este reciclabil .

In trecut oamenii obisnuiau sa repare si sa refoloseasca tot ce puteau . Populatia era mai mica si oamenii traiau in grupuri mai putin concentrate . Pe langa toate acestea , ambalajele folosite erau din materiale care se descompun usor si in acest fel reintoarcerea materiilor prime in natura era mult mai rapida si mai simpla . Revolutia industrială a permis fabricarea pe scara industrială a ambalajelor usoare , rezistente , care mentin diversele produse alimentare in conditii adecvate pentru mai mult timp . In acest fel confortul si accesul la produse din ce in ce mai variate este automat mult mai mare . Evolutia este in folosul omenirii dar care este tributul pe care trebuie sa-l platim ? Populatia Globului a crescut foarte mult si este in continua crestere , in timp ce resursele sunt din ce in ce mai putin accesibile . In acest fel in scurt timp riscam sa nu mai avem materiile prime din care sa ne realizam produsele necesare vietii de zi cu zi .

Ce putem face pentru ca si generatiile viitoare sa aiba parte de aceleasi resurse ca si noi ? Cei trei „R” pot reprezenta un raspuns !

**Reducerea** utilizarii resurselor in fabricarea produselor necesare in viata de zi cu zi (preferarea produ-selor vrac , sau putin ambalate , in locul celor supraambalate ) .

**Refolosirea** obiectelor , fie pentru acelasi scop pentru care au fost realizate ( ex . o sticla de suc folosita la udatul florilor ) , sau pentru alte intrebuintari ( ex. o sticla de plastic folosita pe post de ghiveci de flori ) .

**Reciclarea** deseurilor ( prin deseuri se intelege orice obiect care nu mai este folosit si este aruncat sau risipit ) .

### **Efectele reciclării :**

- reducerea cantitatii de energie si de materii prime necesare fabricării de noi produse ;
- reda circuitului economic importante cantitati de materie prima ;
- reduce cantitatile depozitate la rampele de gunoarie sau la incineratoare ;
- reduce riscurile asupra sanatatii noastre si a mediului , cauzate de deversarea improprie a unor deseuri periculoase ;
- reduce poluarea aerului si a apei .

Durata de degradare naturala a diferitelor categorii de deseuri se prezinta astfel :

- cotor mar – 3 luni
- deseuri de hartie – 3 luni

- ziare – 3-12 luni
- chibrituri – 6 luni
- filtru de tigara – 1-2 ani
- guma de mestecat – 5 ani
- cutii de aluminiu – 10-100 ani
- sticle din plastic – 100-1000 ani
- pungii din plastic – 100-1000 ani
- carti de credit – 1000 ani
- recipiente din sticla – 4000 ani

Ce nu se poate recicla :

- materiale ceramice ;
- ambalajele materialelor toxice ;
- abtibilurile , servetelele , hartia cerata , hartia de fax ;
- partile metalice atasate magnetilor .

## **A. RECICLAREA HARTIEI**

Multe materiale de impachetat , hartie de ziar , servetele , sunt facute in totalitate sau in parte din fibra de hartie reciclabila .

Spre deosebire de plastic , hartia este o inventie straveche a omului , dar cu toate acestea a devenit ieftina si usor de procurat abia dupa ce revolutia industrială a facut posibila fabricarea hartiei pe scara larga .

Hartia este cel mai frecvent deseu intalnit in mai toate sferile de activitate si constituie o importanta sursa de fibre de celuloza , celuloza fiind substanta naturala care sta la baza producerii hartiei .Hartia fiind fabricata din celuloza se biodegradeaza ( descompune ) mult mai usor decat plasticul .

Sub forme diferite , hartia ocupa aproximativ 41 % din totalul gunoiului menajer pe care il producem .Exista trei tipuri de hartie care pot fi reciclate direct : hartia de calitate (caietele de scoala , hartia de copiator , plicuri , hartia de dactilografiere , hartia de computer), hartia de ziar si cartonul .Hartia de calitate nu contine hartie colorata pentru a schimba culoarea noii hartii obtinute prin reciclare .

Cu tehnologiile actuale , hartia poate fi reciclata de cel mult patru ori . Beneficiile aduse naturii prin reciclarea deseurilor de hartie sunt foarte importante , reducandu-se anumite costuri ca : apa industrială cu aproximativ 60 % , poluarea aerului cu aproximativ 75 % , energia electrică cu aproximativ 45 % , precum si poluarea apei cu aproape 45 % , reducerea cantitatii de material lemnos exploatat .

In zilele noastre , hartia noua se fabrica in general avand ca baza pasta mecanica sau celuloza .

Totusi trebuie sa subliniem ca producerea celulozei din lemn realizeaza o puternica poluare a atmosferei si a apelor .Fibrele de celuloza sunt extrase din lemn cu ajutorul produselor chimice sulfuroase , apoi albite . Poluarea mediului poate fi redusa gratie tehnologiilor moderne si utilizarii crescande de maculatura .Fibrele sunt extrase din maculatura si folosite pentru fabricarea hartiei noi . Maculatura se dizolva in multa apa pana se reduce la o pasta lichida , impuritatile mari precum si materialele plastice , metalele ,etc. sunt extrase , apoi se adauga produse chimice pentru a elimina cerneala tiparita . In masina de hartie , aceasta pasta trece printr-un numar mare de bobine , aici apa fiind extrasa si astfel se obtine hartia reciclata , care poate fi folosita din nou .

Date statistice :

- o tona de hartie irosita inseamna : - 2 foi de scris si un ziar pe zi timp de un an
- o tona de hartie reciclata inseamna : - 17 copaci salvati  
- 4102 kwh si 26000 l apa economisiti  
- 27 kg noxe mai putin eliminate in atmosfera

### **Cum sa reciclam corect hartia ?**

Pasul 1 – aduna hartiile pe care nu le mai poti folosi la impachetat sau scris ;

Pasul 2 – striveste cutiile de carton pentru a ocupa cat mai putin spatiu ;

Pasul 3 – depoziteaza-le intr-un loc special amenajat pentru colectarea hartiei ;

### **STIATI CA :**

- in lume sunt reciclate numai 25 % din cantitatile de hartie existente , desi nu exista cauze de ordin tehnic sau economic care sa impiedice dublarea acestei cifre
- recicland numai jumatate din hartia folosita astazi in lume , se poate acoperi aproximativ 75 % din necesarul de hartie noua , salvand in acelasi timp patru milioane de hectare de padure ;
- prin reciclare sunt economisite nu numai materialele , ci se economiseste si energia si se reduce poluarea ;
- o tona de hartie reciclata salveaza 17 arbori , 7000 l apa , 4200 kwh ( suficient pentru a incalzi o locuinta intr-o jumatate de an ) ;
- recicland carton putem economisi si pana la 25 % din energia folosita la producerea lui ;
- zilnic se produc 650.000 tone de hartie in lume , din care 500 de tone sunt nefolosibile si sunt inlaturate ;
- pentru a produce 700 de pungi de hartie folosite la cumparaturi este nevoie de un copac de 20-30 de ani .

## **B. RECICLAREA PLASTICULUI**

Dupa anul 1950 , materialele plastice au devenit de mare interes , in mai putin de zece ani productia maselor plastice crescand foarte mult .Consumul anual poate fi acum comparabil cu cel al metalelor neferoase .

In prezent , exista aproximativ 40 de tipuri de plastic , fiecare cu o compozitie chimica si proprietati diferite , care le fac potrivite pentru o anumita utilizare .

Plasticul este fabricat din petrol , benzina si carbune .Cea mai mare parte din materialele folosite pentru fabricarea plasticului provin din reziduurile rafinarii petrolului , care altfel ar fi arse sau irosite . Putem spune ca prin fabricarea plasticului nu facem altceva decat sa utilizam niste resurse pe care in mod normal le-am risipi .

Reciclarea materialelor plastice s-a dezvoltat constant si se realizeaza intr-o gama larga in multe tari . In loc sa polueze apa raurilor sau suprafete mari de sol prin acumularea lor, PET-urile pot fi foarte usor colectate si reciclate , acest lucru se poate face foarte usor cu ajutorul containerelor speciale amplasate in multe zone ale orasului .

Recuperarea ambalajelor de plastic reprezinta o mare provocare , datorata in primul rand numarului mare de PET-uri ( polietilen tereftalat – este un material sofisticat de o rezistenta mare ) folosit cu foarte mare eficienta ca recipient pentru bauturi .

**Avantajul** reciclarii ambalajelor PET este enorm , dat fiind numarul mare de sticle folosite care pot fi exploatare la un cost acceptabil .

### ***Materiale plastice:***



#### **AVANTAJE / DEZAVANTAJE**



- volum mare la descarcare
- razboi biodegradabil
- un grad mare de poluare la incinerarea lor
- numerosi aditivi care polueaza mediul
- mod dificil de reciclare (diversitate mare, proces de descompunere dificil)
- substantele de baza sunt in parte cancerigene sau toxice (ex.PVC)
- greutate mica
- mare varietate de proprietati
  
- proprietati care nu pot fi atenuate cu ale altor materiale
- longevitate



- mod de fabricare usor
- consum redus de energie pentru fabricarea lor
- pret redus

**Ce se intampla cu plasticul dupa ce este folosit ?** Desi nu exista date concrete in acest sens , estimarile spun ca descompunerea plasticului poate dura sute si chiar mii de ani , astfel ca , daca aruncam o sticla de plastic la intamplare si nimeni nu o va ridica in urma noastra , putem fi siguri ca va fi gasita acolo si de multe generatii dupa noi .

### IDENTIFICAREA DIFERITELOR MATERII PLASTICE

Material / Simbol reciclare	Proprietati material	Aplicatiile produsului	Produce cu continut de material reciclat
<p><u>PET</u> /PETE/PETP/ Polietilen tereftalat</p> 	<p>Claritate (transparenta), rezistent, durabil, solid, bariera pentru gaz si umiditate, retine carbonatarea, rezistent la caldura .</p>	<p>Butelii (sticle) plastic bauturi nealcoolice, apa, suc, bere, sifon (apa carbogazoasa), sos picant (ketchup) si ulei. Borcane unt de arahide, muraturi, jeleu si gem (dulceata). Film (folie) si tavi pentru alimente preparate la cuptor, curele (benzi, chingi) de legat si containere alimentare sau nealimentare.</p>	<p>Fibre, saci pentru pastrare si transport imbracaminte, folie si placi, containere pentru alimente si bauturi, covoare, curele (benzi, chingi) de legat, lana tocita, butelii (sticle, flacoane), jachete scamosate, folie pentru retentia solului, filtre. Observatii: Pentru reciclarea containerelor din PET: - spalati si aplatizati; puteti lasa etichetele, nu insa capacele (sigiliile de la capace); - nu puneti sticle de produse petroliere (ex.: ulei de motor), de pesticide sau ierbicide.</p>
<p><u>HDPE</u> Polietilena de mare (inalta) densitate</p> 	<p>Proprietati bune de bariera pentru umiditate, rigiditate, rezistenta, durabilitate, rezistenta la chimicale, permeabil la gaz, usor de procesat si usor de format (prelucrat).</p>	<p>Butelii (sticle) de lapte, apa, suc, cosmetice, sampon, detergent lichid pentru vesela si lenjerie, inalbitor, recipiente iaurt si margarina, cutii cereale, carne, navete, pungi, saci si sacose.</p>	<p>Butelii (sticle, flacoane) colorate de detergent lichid pentru vesela si lenjerie, balsam de rufe, sampon, ulei de motor si butelii (sticle, flacoane) transparente de lapte si apa; tevi, cosuri, navete, ghivece de flori, margini (borduri) de gradina, folie si placi, lazi de gunoi (reciclare), mobilier din plastic (scaune, banci), casute pentru caini, produse lumber (compozit plastic+lemn), dale, masa picnic, cutie postala, garduri, containere, lazi pentru compost, granule. Observatii: Rezistenta chimica face sa fie bun pentru ambalaje</p>

			casnice si produse chimice industriale ca detergenti si inalbitori. Butelia (sticla) cu pigment (colorant) are o mai buna rezistenta la crapare decat sticlele fara pigment (colorant).
<p><b>PVC</b></p> <p>/V/ Policlorura de vinil</p> 	<p>Versatilitate, claritate (transparenta), usor de amestecat, rezistenta, durabilitate, rezistent la grasimi, ulei si chimicale, caracteristici de curgere si proprietati electrice stabile.</p>	<p>Ambalaje transparente alimentare si nealimentare, tuburi medicamente, izolatii fire si cabluri, folie si placi, produse din industria constructiilor ca tevi, fittinguri, aparatori, dale, benzi transportoare si ferestre; butelii (sticle, flacoane), pungi pentru sange, produse din piele sintetica.</p>	<p>Ambalaje, legatura pentru foi detasabile (sina plastic indosariere), pardoseli, panouri (casete), lambriuri, rigole, flaps noroi, folie si placi, dale si rogojini, stergatoare de picioare, dusumea elastica, tava (suport) casete si CD-uri, cutii electrice, izolatii cabluri, semnale de trafic, furtun de gradina, liziera mobila pentru casa, butelii (sticle, flacoane) pentru detergent vase, geamuri; dale, tigle, articole instalatii (tevi, fittinguri), denivelari pentru viteza, capace (canale) pentru drumuri de acces industriale.</p>
<p><b>LDPE</b></p> <p>Polietilena de mica (joasa) densitate</p> 	<p>Usor de procesat, rezistent, durabil, flexibil, usor de lipit (la cald), bariera pentru umezeala.</p>	<p>Pungi (sacose) alimentare pentru paine si produse congelate, pungi (sacose) pentru lazi/cutii haine, butelii (sticle, flacoane) comprimate pentru miere, mustar. Deasemeni este folosita pentru producerea capacelor flexibile si este folosita in aplicatii cu fire si cabluri electrice. Fibre, covoare, mobilier, caserole si tavi pentru alimente, tevi si canalizari (rigole).</p>	<p>Invelitori de transport, cutii de gunoi, dale, mobilier, folie si placi, containere compost, butelii (sticle, flacoane) de suc natural de lamaie, cutii de mustar, articole plastic-lemn (cherestea gard, etc.).</p>
<p><b>PP</b></p> <p>Polipropilena</p>	<p>Rezistent, durabil, rezistent la caldura, chimicale, grasimi (unsori) si ulei, bariera umezeala. Punctul inalt de topire face ca produsele sa fie rezistente</p>	<p>Butelii (sticle, flacoane) pentru ketchup, containere iaurt si margarina /unt, tuburi, flacoane de medicamente, aplicatii textile ca si</p>	<p>Carcase baterii auto, semnalizari lumina, cabluri baterii, perii maturi, stergatoare gheata, palnie ulei, rastel pentru biciclete, greble, benzi de legat, granule, placi, tavi, recipiente pentru iaurt siropuri.</p>

	pentru umplerea cu lichide calde.	covoare, sfoara, snur, franghie (funie, corzi), navete rigide si componente auto.	
<p><b>PS</b> Polistiren</p> 	Versatil, izolator, claritate (transparenta), usor de format, punct relativ scazut de topire.	Ambalaje de protejare, containere, capace, pahare, sticle (butelii, flacoane) si tavi, carcase CD, aplicatii de servire a alimentelor, tavi de expunere a carni, cartoane oua, flacoane aspirina, pahare, castroane, cutite.	Termometre, comutatoare lumina, izolatii termice, cartoane oua, orificii de ventilatie, tavi, rigle, rame, ambalaje, cesti, farfurii (castroane), pahare expandate, ustensile (unelte) diverse
<p><b>Altele</b> PC /Acrilic /ABS/ Plastic amestecat / Poliester si fibre de poliester</p>	Depinde de material sau combinatia de materiale.	Butelii (sticle) reutilizabile de apa de trei sau cinci galoane (, suc de lamaie si ketchup.	Butelii (sticle, flacoane), pentru mancare si sucuri, sirop, aplicatii plastic-lemn.

Reciclarea materialelor plastice s-a dezvoltat constant si se realizeaza intr-o gama larga in multe tari. Exista inca probleme tehnice, economice si structurale de depasit, dar posibilitatile sunt vaste.

Cu toate ca unele mase plastice pot parea identice, de fapt sunt grupe de materiale diferite cu o structura moleculara diferita. Reciclarea depinde de procesul de a le separa pe fiecare in parte. Aceasta poate fi obtinuta in mod eficient in fabricile unde materialele reciclabile generate in procesul de productie sunt usor de separat.

### **Cum sa reciclam corect plasticul ?**

Pasul 1 : - spala obiectele din plastic

Pasul 2 : - striveste-le pentru a ocupa cat mai putin spatiu

Pasul 3 : - depoziteaza-le in locuri special amenajate pentru colectarea plasticului

### **STIATI CA :**

- pungile de plastic nu sunt biodegradabile si in plus plasticul are la baza o resursa neregenerabila : - petrolul . Ajunse in ocean , aceste pungi determina moartea animalelor marine care se incurca in ele sau le inghit ;
- cerneala folosita pentru imprimarea pungilor contine cadmiu , metal foarte toxic , eliberat in aer odata cu arderea pungilor ;
- recicland o sticla de plastic este economisita energie suficienta pentru functionarea unui bec de



60 w timp de 6 ore ;

- o treime din gunoiul adunat anual si mai mult de jumătate din plasticul aruncat anual este reprezentat de ambalaje ;
- aproximativ 30 % din plasticul produs este folosit pentru ambalare ;
- americanii arunca 2.5 milioane de recipiente de plastic in fiecare ora .

#### **D. Probleme prezente si de perspectiva in reciclarea autovehiculelor scoase din uz**

Industria europeana de autovehicule reprezinta un sector economic principal, care asigura o contributie majora la valoarea adaugata (circa 3% din P.I.B.-ul Uniunii Europene si aproximativ 7% din productia totala a acesteia), faciliteaza interactiunea sociala si distributia bunurilor pe intreg cuprinsul continentului, genereaza activitate economica si inovativa pentru alte industrii importante si noi locuri de munca in sectorul C&D, este in continuare orientata spre viitor, activand difuzarea noilor tehnologii in intreaga economie si leaga economia nationala de economia mondiala, motiv pentru care se regaseste permanent in centrul dezbatelor europene in privinta cresterii competitivitatii industriale.

Desi industria europeana de autovehicule este una dintre cele mai reglementate, ea se confrunta cu noi cerinte din diverse domenii, ca siguranta, nivelul emisiilor de gaze cu efect de sera, dependenta tot mai redusa de combustibilii fosili importati si responsabilitatea extinsa asupra produsului, concretizata in masuri eficiente de gestionare a autovehiculelor, de la proiectare pana la scoaterea lor din uz.

Directiva 2000/53/CE referitoare la vehiculele aflate la sfarsitul vietii, transpusa in legislatia romaneasca prin HG 2406/2004, prevede masuri legate de produs sau de sistem (cum sunt interdictiile pentru materiale, sistemul de colectare sau sistemul de calcul pentru monitorizarea atingerii obiectivelor) si urmareste cresterea gradului de reutilizare, reciclare si valorificare energetica a vehiculelor scoase din uz, in scopul limitarii acumularii deșeurilor neprocesabile, precum si depozitarea acestora in conditii de siguranta pentru mediu.

#### **Reciclarea materialelor in concordanta cu folosirea de noi materiale in constructia de masini.**

Pentru a asigura conditiile mentinerii automobilului ca mijloc de transport durabil in secolul XXI, este necesar sa se actioneze tot mai mult in directia reducerii impactului asupra mediului pe toata durata de viata a acestuia, urmarind dezvoltarea industriei de automobile in armonie cu mediul, atingerea nivelului zero de emisii in toate domeniile pe care aceasta industrie le implica precum si imbunatatirea in continuare a performantelor ecologice ale automobilului la un pret suportabil la nivelul consumatorului.

Reciclarea materialelor rezultate din tratarea si dezmembrarea vehiculelor scoase din uz poate constitui o solutie atat pentru reducerea impactului asupra mediului cat si pentru utilizarea eficienta a resurselor naturale, limitate si in plin proces de epuizare, prin utilizarea materialelor casate dupa un proces de reconditionare, fie prin folosirea lor la un nivel valoric inferior (ca material de umplutura

intr-un material compozit), fie prin valorificarea acestora ca surse de energie, in instalatii ecologice de incinerare sau piroliza.

Dupa parcurgerea celor trei stagii ale proceselor de reciclare primara (materialul este readus in procesul de fabricatie la acelasi nivel valoric avut in primul ciclu) sau secundara (nivelul valoric de aplicatie este mai redus), respectiv dupa separarea, sortarea si reprocesarea materialelor, ramane o cantitate de materiale reprezentand circa 20–25% din masa vehiculului care nu mai poate fi procesata prin procedeele tehnologice rentabile economic in momentul de fata, numita adesea deseuri RA (*Residue Automotive*) sau deseuri ASR (*Auto-motive Shredder Residue*). Acestea prezinta un pericol ecologic atat din cauza cresterii continue, de la un an la altul, a cantitatii lor (aproximativ 2 milioane tone pe an, la nivelul UE), ca urmare a cresterii numarului de vehicule scoase din uz, cat si prin compozitia materialelor din care acestea se compun.

Nu este prea devreme sa privim cu maxima atentie obiectivul prevazut la art. 15 din HG 2406/2004 pentru perioada de dupa 1 ianuarie 2015, cand numai 5% din masa medie (la gol) pe vehicul si an, pentru toate vehiculele scoase din uz, va fi admisa ca nereciclabila si nevalorificabila, deci va reprezenta RA.

In prezent, avand in vedere vechimea relativ mare a vehiculelor scoase din uz (peste 18 ani), in Romania atentia este concentrata pe reciclarea materialelor metalice, feroase si neferoase continute de acestea. Ca urmare, dupa tratarea preliminara a vehiculului scos din uz, constand din extragerea si depozitarea selectiva a fluidelor (ulei de motor, ulei de transmisie, ulei hidraulic, lichid de frana, lichid de racire, lichid de spalare a parbrizului, combustibil) si din eliminarea bateriilor cu care acesta a fost echipat, urmeaza tratarea propriu-zisa. Prin aceasta operatie, efectuata la acelasi agent economic sau la altul care preia doar vehiculele pretratate, se procedeaza la indepartarea suspensiilor, a anvelopelor, cu sortarea selectiva a jantelor de aluminiu si a celor din otel, a greutatilor de echilibrare din plumb, a componentelor din azbest, a reperelor din sticla (luneta, parbriz, geamuri laterale), a celorlalte reperi din cauciuc, apoi a grupului motor – transmisie care este ulterior dezmembrat. In continuare, se elimina schimbatoarele de caldura, scaunele care se dezmembreaza ulterior, componentele mari din materiale plastice (bare de protectie, grila radiatorului, elemente de bord), cablurile electrice si conductele din cupru, astfel incat sa ramana elementele caroseriei cu tot mai putine elemente din materiale nemetalice sau materiale metalice neferoase; caroseria astfel dezechipata este fie presata in scopul reducerii volumului, fie decupata in bucati mai mici prin forfecare si este transmisa impreuna cu celelalte reperi din otel cu uzuri mari, deci nereutilizabile, rezultate din dezmembrarea grupului motor – transmisie, la otelarii, in vederea reciclarii materialului feros. Analog, aliajele neferoase sunt reciclate prin retopire. Materialele nemetalice (cauciuc, materiale plastice, sticla, materiale textile etc.) rezultate din reperi care nu pot fi utilizate asa cum rezulta din dezmembrare si nici prin reconditionare sunt supuse unei reciclari secundare, la un nivel valoric inferior, sau sunt utilizate, cand este posibil, ca material combustibil. Uleiurile sunt reconditionate intr-o masura redusa prin regenerare si, de cele mai multe ori, sunt utilizate pentru combustie. Plumbul din bateriile acide este reciclat complet.

Se poate afirma ca obiectivul de reutilizare si de reciclare a 70% din masa vehiculelor fabricate

inainte de 1980 poate fi atins pana la 1 ianuarie 2007. Pentru a indeplini celalalt obiectiv prevazut pentru 1 ianuarie 2015, cand nivelul de reutilizare si de reciclare este de 85%, sunt necesare eforturi sustinute de implementare a unor tehnologii noi, mai eficiente.

Sunt cunoscute firme din vestul Europei (Olanda, de exemplu) care ofera linii semi-automate pentru reciclarea eficienta, curata si ergonomica a diferitelor materiale generate de dezmembrarea vehiculelor scoase din uz. De asemenea, *shredderizarea* trebuie extinsa la nivel national, pentru a face activitatea de dezmembrare si de sortare a materialelor tot mai eficienta. Dezvoltarea si proiectarea unor structuri pentru automobile, a unor subansamble, repere si chiar a materialelor (in special materiale compozite) usor de reciclat precum si dezvoltarea unor noi tehnologii corespunzatoare si eficiente de reciclare trebuie sa capete amploare in cel mai scurt timp. Preluarea experientei pozitive din zona Asia – Pacific si intensificarea activitatii proprii de C&D pentru rezolvarea aspectelor tehnologice specifice reciclarii avansate a materialelor precum si o finantare corespunzatoare sunt premise sigure ale respectarii aquis-ului comunitar in aceasta directie.

*In concluzie*, materialele implicate in fabricatia automobilelor sunt numeroase, din diverse categorii, dar in majoritate ele sunt de tipul neregenerabil, motiv pentru care reciclarea lor este si ramane un aspect cheie pentru cresterea competitivitatii acestei activitati industriale.

Reciclarea materialelor trebuie sa devina o activitate permanenta, incluzand toate fazele, de la conceptia unui automobil pana la scoaterea acestuia din uz, beneficiind de feedback privind rezultatele obtinute in tot lantul de procese implicate.

Reciclarea avansata a materialelor contribuie substantial la implementarea managementului consolidat al mediului, care permite ca mediul si economia sa coexiste armonios.

## **Concluzii**

- reducerea cantitatii de materiale reciclabile , este de fapt un mijloc prin care nu se reduce materia prima folosita la fabricarea acelu produs , ci cantitatea de materiale reciclabile ajunse la depozitul de deseuri ;
- statele dezvoltate au promovat aceasta activitate de reciclare la rangul de afacere pentru firmele cu acest obiect de activitate , iar factorul principal care a stat la baza acestui succes l-a constituit **educatia** .

**GINDESTE INAINTE DE A ARUNCA LUCRURILE CARE NU-TI MAI TREBUIE!**

Unii dintre noi cred ca este normal sa arunce pe jos sticle de plastic, ambalaje de ciocolata sau inghetata, pungi de snacks-uri sau doze de aluminiu dupa ce au consumat produsele, insa aceasta nu dovedeste decit lipsa de preocupare fata de mediul in care traim. De aceea pentru a-l metine curat si

sanatos trebuie sa urmam niste reguli:

1. Nu arunca nimic la intimplare: pe trotuare si strazi, in parcuri si gradini, in ape si pe marginea apelor, pe marginea soselelor, si oriunde te recreezi in natura! Chiar daca nu gasesti imediat un cos de gunoi asta nu inseamna ca nu este de datoria ta sa ai grija unde arunci.
2. Invata sistemul de marcare si identificare a ambalajelor pentru a putea recunoaste usor materialele din care sint confectionate ambalajele care se pot recicla.
3. Ajuta-ti familia sa sorteze pe categorii gunoiul pe care il produceti. Foloseste saci menajeri de culori diferite sau cutii de carton marcate astfel incit familia ta sa stie unde sa puna deseurile de hartie si carton, sticlele de plastic, dozele de aluminiu, sticla obisnuita si resturile organice.
4. Respecta indicatiile de pe containerele de colectare selectiva si nu amesteca materialele intre ele. Incearca pe cit poti sa turtesti recipientii inainte de a-i introduce in container pentru a mari cantitatea de deseuri colectate si transportate.
5. Nu depozita deseurile linga sau pe container, chiar daca acestea sunt deja pline. Suna-ti operatorul din localitate si informeaza-l despre situatia existenta.
6. Promoveaza conceptul de colectare selectiva in cercul de prieteni si la locul in care iti desfasori activitatea!

## **Bibliografie :**

1. Curs ERASMUS+: "GO GREEN: CLIMATE CHANGE AND SUSTAINABLE ENVIRONMENT"
2. Legislatie de mediu-reciclare-deseuri, amintita in paginile 5-6 (cap.3)
3. Olaru M. „Implementarea legislatiei in domeniul deseurilor si substantelor chimice periculoase”.
4. Revista „Info - Mediu“ nr. 6/2006.
5. [www.ecoromambalaje.ro](http://www.ecoromambalaje.ro)
6. [www.reciclare.org](http://www.reciclare.org)
7. [www.reciclardeseuri.org](http://www.reciclardeseuri.org)
8. [www.reciclare-hartie.ro](http://www.reciclare-hartie.ro)
9. [www.recycling.ro](http://www.recycling.ro)
10. [www.mmediu.ro](http://www.mmediu.ro)