

# VALORIFICAREA ENERGETICĂ A DEȘEURILOR- OBIECTIV AL STRATEGIEI NAȚIONALE DE GESTIONARE A DEȘEURILOR



**Prof. dr. ing. Magdalena MATEI,**  
Universitatea „Valahia”,  
Târgoviște

Absolventă a Institutului Politehnic București. A lucrat la Institutul de Cercetări și Modernizări Energetice – ICEMENERG, ajungând director general.

Este profesor la Universitatea „Valahia” din Târgoviște, Facultatea de Inginerie Energetică, și consilier personal al ministrului Mediului și Gospodăririi Apelor. Este autor/coautor la 10 brevete de invenție, 3 cărți și cca 100 articole publicate în țară și în străinătate. A fost decorată cu Ordinul Național „Pentru Merit” în grad de Cavaler pentru merite deosebite în dezvoltarea cercetării și în progresul științei și tehnologiei.



**Raluca GRIGORAȘ,**  
Ministerul Mediului și  
Gospodăririi Apelor

Este absolventă a Universității „Politehnica” din București, Facultatea de Chimie Industrială, specializarea ingineria protecției mediului, promoția 2002. În perioada 2002–2005 a lucrat

ca inspector de specialitate în cadrul Primăriei Municipiului București, Direcția de protecție a mediului și educație ecologică, iar din 2005 îndeplinește funcția de director cabinet ministru în cadrul Ministerului Mediului și Gospodăririi Apelor. Este doctorand în cadrul Universității Tehnice de Construcții București.



**Prof. dr. Lucian MATEI,**  
Universitatea București

Absolvent al Universității București, Facultatea de Geologie și Geofizică, promoția 1968. A lucrat ca cercetător la Institutul de Cercetări Hidrotehnice București (actualul ICIM) și a devenit cadru didactic la Facultatea de Geologie și Geofizică a Universității București.

Este autor/coautor la 16 cărți și peste 80 de articole. În 1983 a obținut Premiul Academiei „Grigore Cobălcescu”, iar în 1979, Premiul II la Conferința ESSMFE, Brighton (Marea Britanie). Este director al Centrului de Cercetări Mineralogice, Petrografice și de Mediu din Universitatea București.



**Laura MATEI,**  
Compania Națională a Uraniului

Este absolventă a Universității din București, Facultatea de Geologie și Geofizică, promoția 2004. Este angajată la Compania Națională a Uraniului, Serviciul de protecția mediului. A absolvit cursuri postuniversitare auditori interni de mediu și sisteme de management de mediu conform ISO14001, organizate de TUV.



**Ing. Mihai MARINESCU,**  
Universitatea București

Este profesor la Universitatea București. A publicat în țară și în străinătate peste 65 de articole și mai multe cărți. Membru fondator al Societății Geologice a României, al Societății de Geologie Economică a României, al Asociației Române de

Geologie Inginerească și în Comitetul Director al Fundației „Ion Atanasiu”. Face parte din International Association for Engineering Geology and Environment, Fundația Internațională Universitară și International Association for Conservation of Natural Resources and Energy.

**Cătălina NECULA,**  
Universitatea „Valahia” din Târgoviște

Este absolventă a Universității „Valahia” din Târgoviște, Facultatea de Inginerie Electrică, promoția 2002. A absolvit cursurile de master în managementul sistemelor și proceselor electroenergetice, la Facultatea de Energetică, Universitatea „Politehnica” – București în anul 2005, iar în prezent este doctorand la Facultatea de Electrotehnică, Universitatea „Politehnica” – București. Din 2004 este preparator la Catedra de energetică, Facultatea de Inginerie Electrică, Universitatea „Valahia” din Târgoviște.

## REZUMAT

Ministerul Mediului și Gospodării Apelor a elaborat Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor în conformitate cu responsabilitățile ce îi revin ca urmare a transpunerii legislației europene în domeniul gestionării deșeurilor. Elaborarea acestei strategii a avut ca scop crearea cadrului necesar pentru dezvoltarea și implementarea unui sistem integrat de gestionare a deșeurilor, eficient din punct de vedere ecologic și economic. Opțiunile de gestionare a deșeurilor sunt în ordinea descrescătoare a priorităților: prevenirea apariției/minimizare generare deșeuri; reutilizare/reciclare; valorificare materială sau energetică; tratare/ depozitare. Una dintre căile de valorificare a potențialului util din deșeuri este promovarea valorificării energetice 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. Unul dintre obiectivele strategice privind gestionarea deșeurilor periculoase este recuperarea energiei din aceste deșeuri prin promovarea valorificării energetice a deșeurilor periculoase în cuptoarele de ciment, având ca efect minimizarea impactului acestora asupra sănătății populației și mediului.

## ABSTRACT

The National Waste Management Strategy, developed by the Ministry of Environment and Water Management, according to his responsibilities to transpose the European legislation in the field of waste management, aims to create the necessary framework for the development and implementation of an environmentally and economically sound integrated waste management system. Priorities in waste management are: waste prevention; reduction of waste; valorisation by reuse, material recycling and energy recovery; disposal – by incineration and landfill. A way of waste useful potential valorisation is to promote their energy recovery in highly energy-efficient installations, but only in the case that the recovery of materials is not feasible from a technical and economic perspective and a positive energy balance results from incineration and an efficient energy use is obtained. One of the strategic objectives of dangerous waste management is their energy recovery by co-combustion in cement furnaces, aiming to reduce the impact of dangerous waste on environment and population health.

## 1. GESTIUNEA DEȘEURILOR

În România, gestionarea deșeurilor este reglementată de OUG nr. 78/2000 privind regimul deșeurilor, aprobată cu modificări și completări prin Legea 426/2001, care a transpus în legislația națională prevederile Directivei - cadru a deșeurilor nr. 75/442/CEE.

Prin adoptarea și intrarea în vigoare a Directivei 2006/12/CE privind deșeurile se realizează un cadru legislativ unitar în domeniul deșeurilor. Modificările survenite la nivel european în domeniul deșeurilor impun armonizarea legislației naționale din domeniu cu noile prevederi comunitare, ceea ce este în curs de realizare la Ministerul Mediului și Gospodării Apelor.

În anul 2004, cantitățile totale de deșeuri generate în România au fost de aproximativ 363 315 mii tone, din care 99,4% reprezintă deșeurile nepericuloase și 0,6% deșeurile periculoase.

Principiile care stau la baza activităților de gestionare a deșeurilor sunt:

- principiul protecției resurselor primare;
- principiul măsurilor preliminare, corelat cu principiul utilizării celei mai bune tehnici disponibile;
- principiul prevenirii;
- principiul poluatorul plătește, corelat cu principiul responsabilității producătorului și cu cel al responsabilității utilizatorului;
- principiul substituției;
- principiul proximității, corelat cu principiul economiei;
- principiul subsidiarității;
- principiul integrării.

## PRIORITĂȚI ÎN ABORDAREA GESTIONĂRII DEȘEURILOR

Prioritățile în abordarea gestionării deșeurilor sunt următoarele:

- prevenirea apariției – prin aplicarea „tehnologiilor curate” în activitățile care generează deșeuri;
- reducerea cantităților – prin aplicarea celor mai bune practici în fiecare domeniu de activitate generator de deșeuri;
- valorificarea – prin refolosire, reciclare materială și recuperarea energiei;
- eliminarea – prin incinerare și depozitare.

Valorificarea potențialului util din deșeuri are următoarele obiective subsidiare:

- dezvoltarea pieței pentru materiile prime secundare și susținerea promovării utilizării produselor obținute din materiale reciclate;
- decuplarea generării deșeurilor de creșterea economică și realizarea unei reduceri globale a volumului de deșeuri;
- promovarea prioritară a valorificării materiale în măsura posibilităților tehnice și economice în condiții de siguranță pentru sănătatea populației și mediu;
- promovarea valorificării energetice 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.

Asigurarea celor mai bune opțiuni pentru colectarea și transportul deșeurilor, în vederea unei cât mai eficiente valorificări, prevede:

- stabilirea unor principii și cerințe unitare care să stea la baza funcționării tuturor companiilor de salubritate;
- separarea fluxurilor de deșeuri periculoase de cele nepericuloase;
- introducerea și extinderea colectării selective la sursă a deșeurilor;
- controlul activității de transport deșeuri pe plan intern: întărirea capacității instituționale de control;
- eficientizarea controlului activității de transport deșeuri peste frontieră: stabilirea cadrului legal și instituțional care să permită aplicarea directă a Regulamentului 259/93/CEE; stabilirea autorității competente; întărirea capacității instituționale de control; implementarea Regulamentului 259/93/CEE.

### OBIECTIVE STATEGICE SPECIFICE ANUMITOR FLUXURI DE DEȘEURI

Pentru deșeurile care se pretează și valorificării energetice, Strategia Națională privind gestionarea deșeurilor cuprinde următoarele obiective:

- Deșeuri vegetale, dejecții, rumeguș, deșeuri de la industrializarea lemnului:
  - Eficientizarea controlului privind depozitarea deșeurilor netratate
  - Încurajarea valorificării prin procedee aerobe și anaerobe
  - Susținerea valorificării energetice, acolo unde valorificarea materială nu este fezabilă d.p.d.v. tehnico-economic, în condiții de siguranță pentru sănătatea populației și mediu.
- Nămoluri provenite de la stațiile de epurare:
  - Asigurarea, în măsura posibilităților, a recuperării și utilizării ca fertilizant sau amendament agricol a nămolurilor ce corespund calității stabilite în cerințele legale
  - Deshidratarea și pretratarea în vederea eliminării prin coincinerare în cuptoarele din fabricile de ciment
  - Prevenirea eliminării necontrolate pe soluri
  - Prevenirea eliminării nămolurilor în apele de suprafață.
- Ambalaje:
  - Creșterea gradului de reutilizare și reciclabilitate a ambalajelor
  - Optimizarea cantității de ambalaje pe produs ambalat (prin reproiectare).

- Deșeuri de ambalaje:
  - Reducerea cantității de deșeuri de ambalaje prin valorificare
  - Creșterea cantităților de deșeuri de ambalaje colectate precum și a eficienței colectării selective a acestora
  - Crearea și optimizarea schemelor de valorificare materială
  - Crearea și optimizarea schemelor de valorificare energetică a deșeurilor de ambalaje („neadecvate” pentru valorificare materială).
- Anvelope:
  - Creșterea gradului de valorificare materială și energetică a anvelopelor uzate.
- Vehicule scoase din uz:
  - Asigurarea unei rețele de colectare a vehiculelor scoase din uz corespunzător repartizate în teritoriu
  - Asigurarea posibilității ca ultimul deținător al vehiculului să îl poată preda gratuit unei unități de colectare/valorificare
  - Restricționarea utilizării metalelor grele la fabricarea vehiculelor
  - Extinderea reutilizării și reciclării materialelor din vehiculele uzate, precum și a valorificării energetice a acelor care nu se pretează la valorificare materială.
- Deșeuri periculoase:
  - Promovarea reciclării materialelor neferoase, folosind topitoriile existente
  - Promovarea valorificării termoenergetice a deșeurilor periculoase în cuptoarele de ciment.
- Uleiuri uzate:
  - Creșterea gradului de colectare a uleiurilor uzate de la utilizatori/ populație
  - Eliminarea pieței ilegale a uleiurilor uzate a căror utilizare generează un impact negativ asupra sănătății populației și mediului
  - Reducerea impactului asupra sănătății populației și mediului prin îmbunătățirea gestionării uleiurilor uzate
  - Încurajarea utilizării uleiurilor într-o manieră ecologic rațională în cuptoarele de ciment.

### 4. VALORIFICAREA ENERGETICĂ A DEȘEURILOR

Ministerul Mediului și Gospodăririi Apelor a elaborat un ghid pentru coincinerarea unor deșeuri în fabricile de ciment, în scopul valorificării lor energetice și/sau materiale drept combustibili alternativi și/sau

materii prime alternative, astfel încât mediul înconjurător să fie protejat corespunzător.

În prezent există șapte instalații de coincinerare a deșeurilor în fabricile de ciment, și anume:

- Carpatcement Holding Bicaz deține acord de mediu pentru coincinerare anvelope uzate, uleiuri uzate, deșeuri de lemn și rumeguș;

- Carpatcement Holding Fieni deține autorizație de co-incinerare uleiuri uzate și autorizație de valorificare deșeuri de cauciuc;

- Carpatcement Holding Deva deține acord de mediu pentru utilizarea cenușii de termocentrală la fabricarea cimentului, acord de mediu pentru coincinerare deșeuri de la prelucrarea lemnului, din industria textilă și a pielăriei, de la prelucrarea pastei de hârtie, hârtiei și cartonului, de la rafinarea petrolului (nămoluri uleioase și deșeuri solide), anorganice din procese termice, anvelope și deșeuri din cauciuc, ambalaje (hârtie, carton, materiale plastice, lemn) și deșeuri municipale;

- Holcim România Câmpulung deține autorizație de pretratare și coincinerare deșeuri petroliere: gudroane acide, reziduuri de la rafinare, namol – fund de rezervor, nămol de la tratarea apelor, uleiuri uzate (inclusiv emulsii) etc. și autorizație de valorificare cauciuc/anvelope uzate; de asemenea, deține acord de mediu pentru realizarea investițiilor și probelor industriale pentru 100 de tipuri de deșeuri, incluzând: plastic, hârtie, cauciuc, lemn, textile, ambalaje etc. – din industrie sau de la sortarea deșeurilor menajere;

- Holcim România Aleșd deține autorizație de valorificare a deșeurilor de cauciuc și acorduri de mediu pentru realizarea investițiilor și probelor industriale de coprocesare a aprox. 100 de tipuri de deșeuri : cauciuc (inclusiv anvelope uzate), plastic, hârtie, textile, pielărie, lemn (inclusiv rumeguș), ambalaje etc – rezultând din industrie sau de la sortarea deșeurilor menajere și întreaga gamă de reziduuri petroliere;

- Lafarge Ciment România Hoghiz deține autorizație integrată de mediu, care conține o listă de 220 tipuri de deșeuri și autorizație de valorificare de la Ministerul Economiei și Comerțului pentru deșeuri de cauciuc;

- Lafarge Ciment Romania Medgidia deține autorizație revizuită pentru coprocesare 54 tipuri de deșeuri și 31 tipuri de deșeuri pentru teste industriale.

În ceea ce privește incinerarea deșeurilor menajere se consideră că în cazul României metoda este fezabilă economic și social după anul 2010–2011, ca urmare a creșterii valorilor puterii calorifice a acestor deșeuri în urma modificării structurii acestor deșeuri, respectiv a reducerii conținutului de substanțe organice.

## 5. STADIUL ACTUAL AL IMPLEMENTĂRII LEGISLAȚIEI PRIVIND MANAGEMENTUL DEȘEURILOR

Activitatea desfășurată de Ministerul Mediului și Gospodăririi Apelor și de unitățile în subordonare sau coordonare, din 2005 până în prezent, poate fi sintetizată astfel:

- A continuat transpunerea reglementărilor comunitare privind deșeurile și au fost modificate actele normative existente astfel încât acestea să includă și angajamentele asumate de România în negocieri;

- Au fost elaborate proiectele Planurilor Regionale pentru Gestionarea Deșeurilor, planuri care vor include toate facilitățile privind gestionarea integrată a deșeurilor din fiecare regiune. Până la sfârșitul anului 2006 vor fi elaborate Planurile regionale de gestionare a deșeurilor de către ARPM-uri, în colaborare cu reprezentanții autorităților de mediu de la nivel local și al autorităților administrației publice locale și județene;

- În 7 județe (Neamț, Vâlcea, Dâmbovița, Teleorman, Galați, Bacău, Argeș) sunt în curs de implementare proiecte integrate de management al deșeurilor cofinanțate prin Programul ISPA, pentru alte 6 județe (Bistrița, Giurgiu, Maramureș, Harghita, Covasna, Vrancea) s-a primit aprobare de pregătire a aplicației finanțate din fonduri ISPA pentru proiecte de sisteme integrate de gestiune a deșeurilor, iar pentru 4 județe (Iași, Satu Mare, Cluj, Timișoara) s-au transmis spre aprobare de finanțare proiecte de sisteme integrate de gestiune a deșeurilor;

- S-au dat în funcțiune 3 depozite de deșeuri municipale conforme (Slobozia, Oradea, Craiova), astfel că în prezent sunt în funcțiune 18 depozite conforme;

- S-a sistat activitatea pe cele 4 depozite de deșeuri municipale prevăzute a fi închise în anul 2005: Mofleni-Craiova, Piatra-Neamț, Slobozia și Urziceni;

- S-a inițiat procedura de înființare a Laboratorului național pentru managementul deșeurilor. Sunt în pregătire spațiile de amplasare a laboratorului la nivel național și a două laboratoare regionale (Bacău și Galați);

- Au fost realizate bilanțuri de mediu nivel I și II și evaluări de risc pentru 406 depozite de deșeuri din cele 450 pentru care este necesară realizarea (89,3%), și anume: 68 depozite pentru deșeuri nepericuloase din totalul de 76, toate depozitele pentru deșeuri industriale periculoase (47), 42 bataluri din industria extractivă a petrolului din totalul de 43, toate iazurile de decantare din industria extractivă (21), toate depozitele pentru deșeuri nepericuloase pentru care s-a obținut perioada de tranziție pentru depozitarea deșeurilor lichide (23) și

206 depozite pentru deșeurile municipale din totalul de 240;

- În cadrul proiectului PHARE CES 2003 „Schema de granturi mici pentru investiții în domeniul managementului deșeurilor” (valoare 5,33 MEuro) în Regiunea 7 Centru, cele 13 proiecte selectate pentru finanțare (valoare: circa 11,3 MEuro) sunt în curs de implementare;

- A început desfășurarea proiectului PHARE CES 2004 „Schema de granturi pentru investiții în domeniul mediului (managementului deșeurilor) pentru autorități publice locale, în 7 regiuni de dezvoltare” (cu excepția Regiunii 7 Centru) – valoare 21,87 MEuro, și s-a lansat Schema de granturi mici în domeniul gestiunii deșeurilor la nivelul ADR București–Ilfov;

- Au fost inițiate sau se află în derulare proiectele de colectare selectivă, proiecte care se desfășoară atât în instituții publice cât și la blocuri de locuințe. ANPM a inventariat un număr de 38 de proiecte de colectare selectivă;

- S-au înființat 99 puncte de colectare a deșeurilor din echipamente electrice și electronice (EEE) și s-au stabilit încă alte 85 de puncte de colectare;

- A fost finalizată procedura de înregistrare a producătorilor de echipamente electrice și electronice;

- S-au constituit trei nuclee de viitoare organizații colective care să preia responsabilitățile producătorilor de EEE ;

- S-a elaborat Planul național de eliminare a echipamentelor și materialelor care conțin bifenil și trifenil policlorurați (PCB/PCT);

- S-au finanțat din Fondul pentru Mediu proiecte prioritare pentru protecția mediului referitoare la managementul deșeurilor;

- A fost aprobată HG 1862/2005 pentru aprobarea proiectului „Incinerarea deșeurilor periculoase și sterilizarea deșeurilor provenite din activități medicale”;

- Se realizează instalații de tratare a deșeurilor conforme cu normele europene și naționale (este în procedură de autorizare S.C. Ecological Center S.A. Năvodari – capacitate de 150 000 – 200 000 t deșeurii tratate/an, a intrat în funcțiune sterilizatorul termic pentru deșeurii periculoase medicale STERICARE (comuna Jilava), este în probe tehnologice incineratorul de deșe-

uri de 9,8 t/zi – 2040 t/an – S.C. Pro Air Clean S.A. Timișoara, a fost autorizat primul modul al incineratorului de deșeurii periculoase de 10 000 t/an – SC GUARDIAN Craiova; a fost construit și s-a efectuat recepția lucrărilor la modulul I al incineratorului pentru deșeurii periculoase IRIDEX GROUP (București) – capacitate totală 12 000 t/an;

- S-a completat baza de date cu informații privind cantitățile de ambalaje introduse pe piață în anul 2005, cantitățile de deșeurii de ambalaje generate în anul 2005, cantitățile de deșeurii de ambalaje colectate, valorificate și eliminate în anul 2005; s-a realizat centralizarea datelor la nivel regional și este în curs de desfășurare prelucrarea la nivel național;

- Pentru transpunerea în totalitate a Directivei 94/62/CE amendată de Directiva 2004/12/CE s-a creat Grupul de Lucru privind gestionarea ambalajelor și deșeurilor de ambalaje;

- S-au mediatizat proiectele prioritare pentru transportul deșeurilor, depozitarea și incinerarea deșeurilor, deșeurii din echipamente electrice și electronice

## 6. CONCLUZII

Ministerul Mediului și Gospodăririi Apelor a elaborat Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor, în conformitate cu responsabilitățile ce îi revin ca urmare a transpunerii legislației europene în domeniul gestionării deșeurilor, respectiv dezvoltarea și implementarea unui sistem integrat de gestionare a deșeurilor, eficient din punct de vedere ecologic și economic.

Opțiunile de gestionare a deșeurilor sunt în ordinea descrescătoare a priorităților: prevenirea apariției/minimizare generare deșeurii; reutilizare/reciclare; valorificare materială sau energetică; tratare/ depozitare.

Una dintre căile de valorificare a potențialului util din deșeurii este promovarea valorificării energetice în instalații cu randament energetic ridicat, în cazul în care valorificarea materială nu este fezabilă din punct de vedere tehnico-economic.

## BIBLIOGRAFIE

1. [www.mmediu.ro](http://www.mmediu.ro)