

TRATAREA NEPOLUANTĂ A DEȘEURILOR DEEE

Amelitta LEGENDI, conf.univ.dr.ing., UTCB - Facultatea de Utilaj Tehnologic București

Abstract. Taking into account the electric and electronic equipment (DEEE) configuration presented, this paper develops important aspects in this field, such as: materials obtained after DEEE dismemberment, toxic-dangerous substances incorporated in DEEE, energetic efficiency of last generation electric and electronic equipment, waste management project, material and financial base, DEEE management practical applications

Key words. DEEE waste, DEEE configuration, waste management, DEEE management

Moto:



*“Deșeuri: colectare **selectivă**, transport **securizat**, depunere în timp real la **centrele de colectare**”*

STRUCTURAREA CONȚINUTULUI TEMEI

În scopul expunerii concise a conținutului tematic, s-a conceput o formă de prezentare tabelară sintetică a lucrării pe capitole/subcapitole și paragrafe reprezentative.

Tabel 1. Structurarea conținutului tematic

Nr. Crt.	Capitol / Subcapitol	Paragraf esențial
1	Colectarea selectivă a deșeurilor	Argument
2	Deșeuri electrice, electronice și electrocasnice (DEEE)	Structurare
3	Materiale obținute prin dezmembrarea DEEE	Tratare și reciclare
4	Substanțe toxice-periculoase încorporate în DEEE	Tratare (operații executate) și recomandări
5	Eficiența energetică a noilor echipamente și aparate	Înlocuire cu echipamente și aparate din ultima generație, de clasă energetică A ₊ /A ₊₊
6	Proiect de gestionare a deșeurilor	Participanți și contribuții
7	Baza materială și financiară	Gestionarea DEEE
8	Aplicații practice de gestionare DEEE	Colectare și transport la centre de colectare: tratament corect de recuperare și reciclare
-	Concluzii	
-	Bibliografie	

1. COLECTAREA SELECTIVĂ A DEȘEURILOR – ARGUMENT

1.1 Unele considerații generale

Fiecare dintre noi este **responsabil** pentru deșeurile pe care le produce. Natura are o **capacitate limitată** de preluare a deșeurilor noastre.

Reciclarea deșeurilor înseamnă **respect** pentru natură, lege și pentru noi înșine.

Legislația ne obligă să reducem cantitățile de deșeuri și să le reciclăm pentru a proteja **resursele naturale de materii prime împotriva procesului de epuizare** [6].

Deșeurile, dezasamblate și tratate conform standardelor de mediu, devin **materie primă secundară**.

Deșeurile electrice, electronice și electrocasnice (DEEE) nu pot fi aruncate oriunde deoarece produc **efecte dezastruoase** asupra mediului înconjurător. În cele mai multe cazuri, deșeurile DEEE au în componența lor substanțe toxice-periculoase care, eliberate în aer, apă sau sol, produc efecte dăunătoare, pe termen lung, asupra produselor alimentare, a apei potabile și a aerului pe care îl respirăm.

1.2 Efecte favorabile reciclării

1t de oțel reciclat echivalează cu **1t de minereu de fier economisit**.

1 cutie de aluminiu (doză) reciclată economisește energie necesară consumului TV în 3 ore.

1 t de ambalaj din sticlă reciclată permite economisirea a:

- 660 kg nisip
- consumul de energie al unui locuitor timp de **30 zile**
- consumul de apă menajeră a unui locuitor timp de **4 zile**

Sticla are nevoie de **1 milion de ani** pentru a se descompune. Deșeurile din **folie de plastic** deversate în mări și oceaneucid, în fiecare an, peste 1 milion de exemplare ale faunei acvatice.

2. DEȘEURI ELECTRICE, ELECTRONICE, ELECTROCASNICE – DEEE

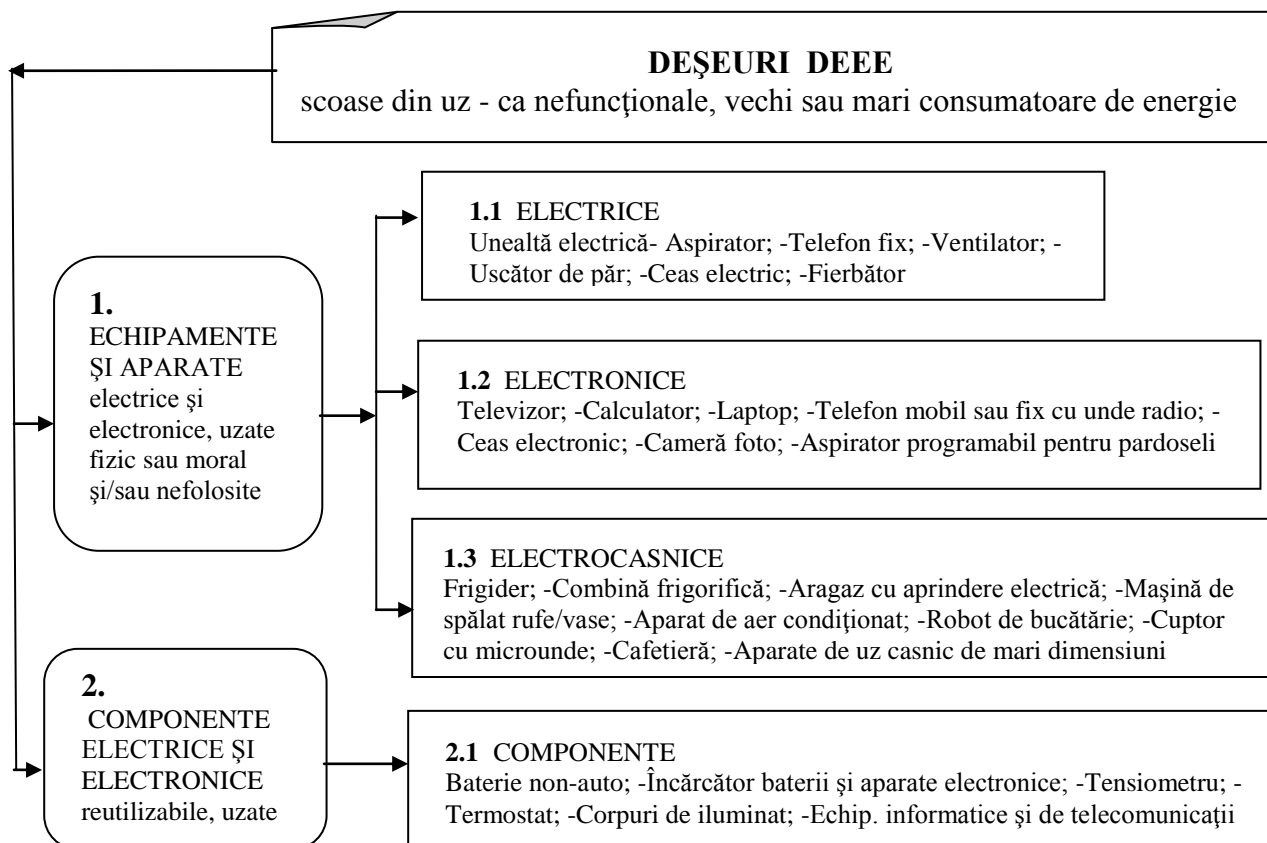


Fig. 1. Echipamente și componente DEEE

În scopul unei prezentări concise și cât mai inteligibile, s-a alcătuit o schemă structurală (fig.1), cu caracter exemplificativ.

În cazul **dezmembrării necontrolate** a DEEE, se pot produce consecințe vătămătoare (negative) asupra siguranței și sănătății umane, animale, precum și asupra mediului înconjurător.

Echipamentele și aparatele electrice și electronice trebuie **dezmembrate și sortate la centre speciale de tratare** în vederea refolosirii, recuperării de componente în stare bună sau a reciclării de materiale ce intră în alcătuirea acestora.

3. MATERIALE OBȚINUTE PRIN DEZMEMBRAREA DEEE

În cazul DEEE, după colectarea selectivă, se desfășoară activități tehnologice de reciclare, pretratare sau tratare: sortarea, dezmembrarea, presarea, sfărâmarea și mărunțirea (fig.2) [4].

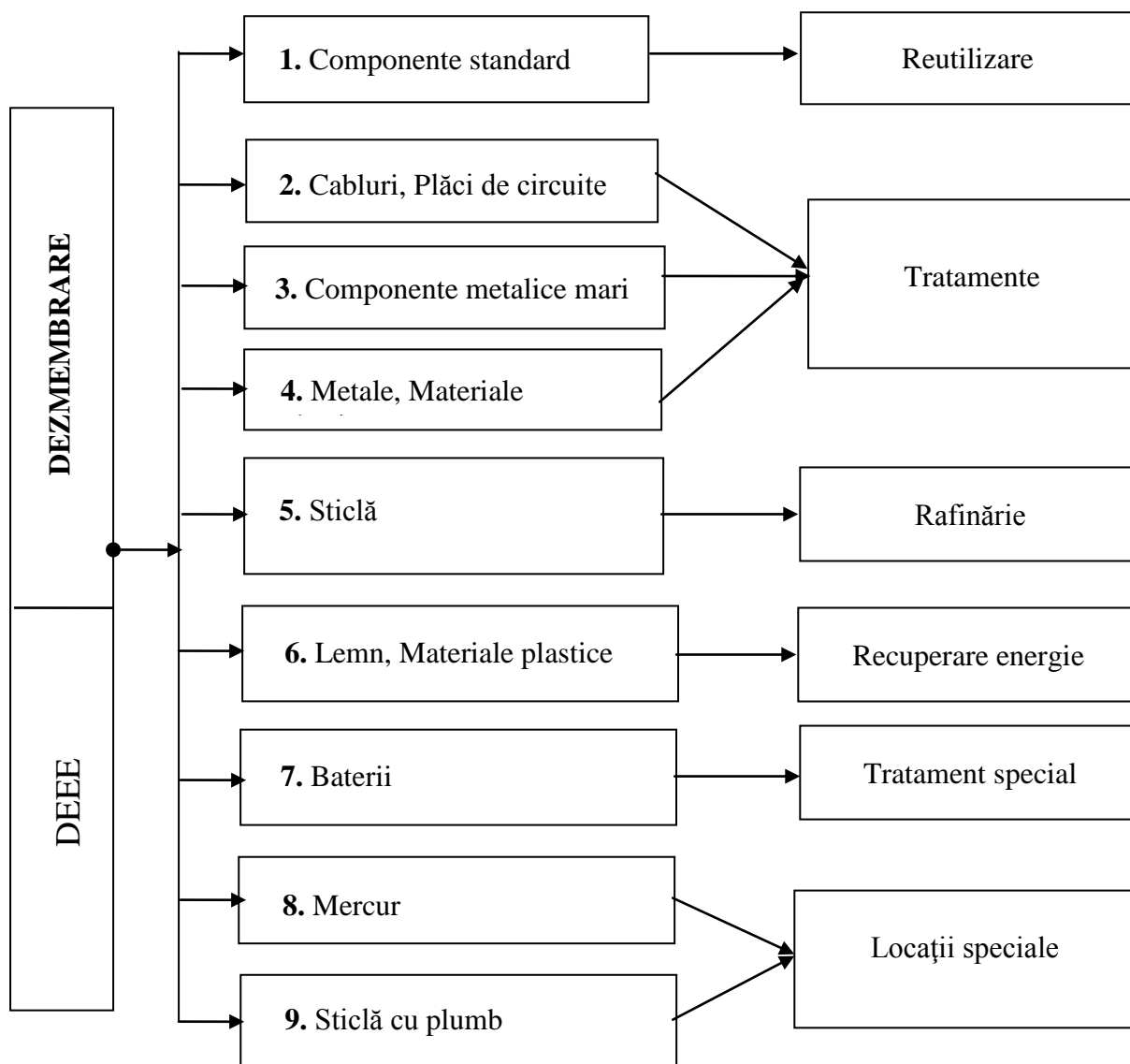


Fig. 2. Dezmembrare și Reciclare DEEE [4]



4. SUBSTANȚE TOXICE - PERICULOASE ÎNCORPORATE ÎN DEEE

Deșeurile DEEE pot avea în componența lor substanțe toxice- periculoase care , eliberate în **aer**, **apă** sau **sol**, produc efecte dăunătoare pe termen lung asupra **produselor** noastre **alimentare**, a **apei potabile** sau a **aerului** din atmosferă.

Figura 3 prezintă o structurare a substanțelor toxice-periculoase încorporate în DEEE, după natura lor fizică.

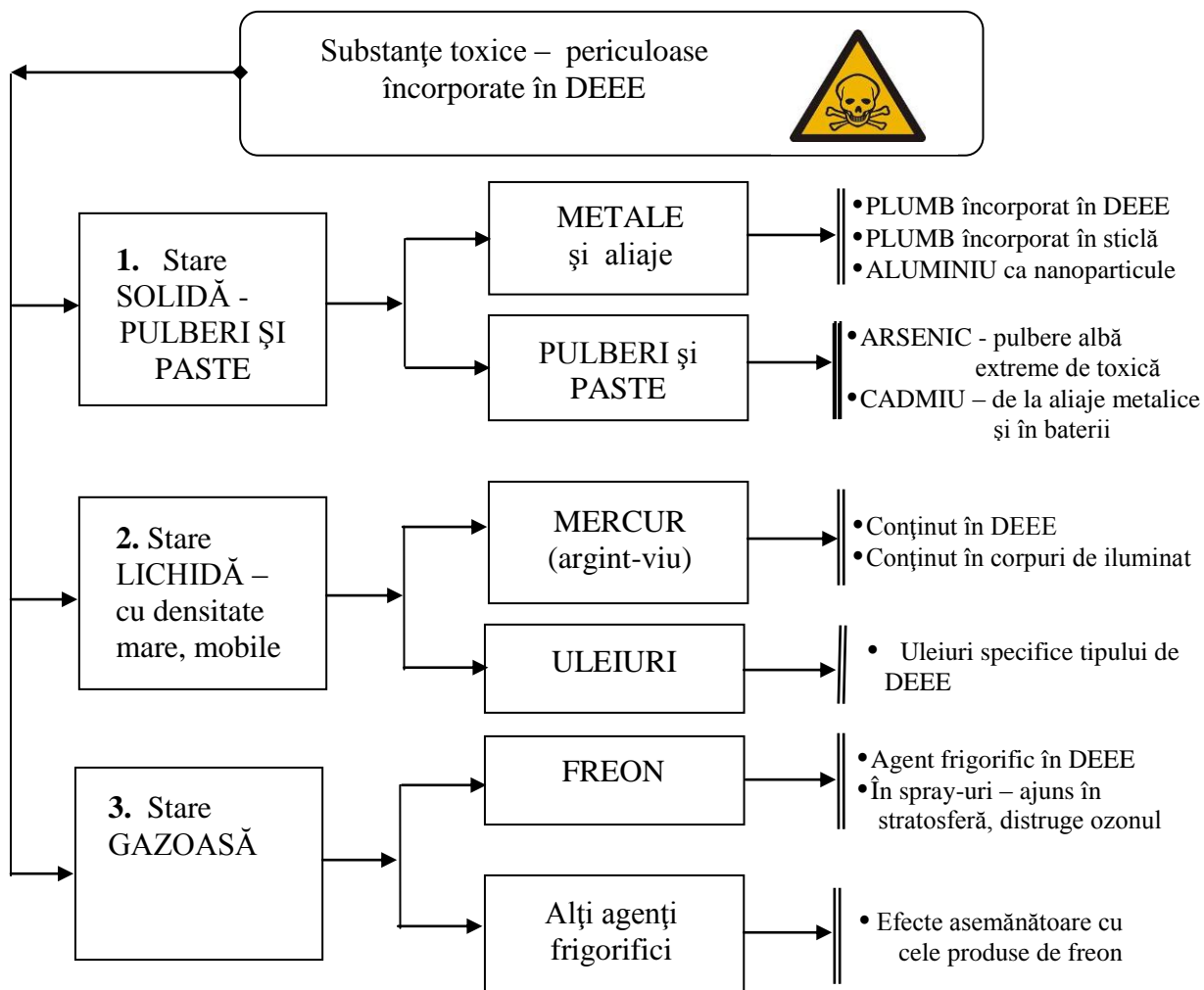


Fig.3 Substanțe toxice-periculoase

În echipamentele electrice și electronice sunt încorporate atât substanțele **toxice**, cât și substanțele **corozive** sau **inflamabile**. Aceste substanțe sunt utile în timpul funcționării echipamentelor respective, corespunzător scopului pentru care au fost create. **Încorporarea este securizată** și nu reprezintă niciun fel de risc pentru utilizatori.

Nu se aruncă în foc becurile, precum și echipamentele și aparatele care au încorporate **acumulatoare** ori **baterii** uzate. În cazul unui **depozit de deșuri** (groapă de gunoi) necontrolată, cea mai mare parte din poluanți provin din DEEE.

Câteva precizări în ceea ce privește unele substanțe toxice

Plumbul –intervine ca element singular solid, dar îndeosebi ca element de aliere în aliaje metalice.

Mercurul – eliberat necontrolat de:

- **o baterie de ceas**, poate infesta 500 l de apă pe o durată de 50 ani;
- **un bec de iluminat** - în cantitate mică, ajunge în natură ca poluant (se emană aprox. 7 μg de vapori de mercur la un metru cub de aer - cu mult peste cantitatea admisibilă)

- poate cauza **afecțiuni grave** sănătății omului și animalelor.

5. EFICIENȚA ENERGETICĂ A NOILOR ECHIPAMENTE ȘI APARATE ELECTRICE - ELECTRONICE

Orice deșeu DEEE recuperat din gospodării, birouri, spații de lucru, ș.a., are drept urmare numai efecte favorabile:

- Mai puține materiale periculoase **eliminate la întâmplare**
- Mai mult **spațiu** rămas **disponibil**
- Mai **puține materiale** consumate din resurse naturale
- **Costuri mai mici** la utilizarea echipamentelor și aparatelor electrice, electronice și electrocasnice

Aceste efecte favorabile se datorează faptului că noua generație de echipamente și aparate electrice, electronice și electrocasnice prezintă o serie de avantaje deosebit de importante:

- ☞ **Consumuri reduse de energie** electrică deoarece noua generație a acestor produse respectă ultimele standarde de eficiență energetică asumate de toți producătorii mondiali
- ☞ Echipamente și aparate **mai compacte** (de dimensiuni reduse), ceea ce conduce implicit la o reducere a gradului de ocupare a spațiilor
- ☞ Un **design mai plăcut** și o comandă mai facilă

Unele recomandări:

- Utilizarea de echipamente –aparate din **clasa energetică A₊/A₊₊**
- În cazul neutilizării aparaturii electrice-electronice, se recomandă și întreruperea alimentării cu energie electrică a acesteia (se scoate din priză)
- La ieșirea dintr-o încăpere **se întrerupe alimentarea cu energie** a oricărui consumator din dotare (televizor, calculator, becuri).
- Utilizarea de **becuri economice**; chiar dacă sunt mai scumpe, au:
 - **durată de viață mai mare**
 - la alimentare, consumul de curent electric este de **aproximativ de 5 ori mai mic**



6. PROIECT DE GESTIONARE A DEȘEURILOR

Gestionarea deșeurilor DEEE se realizează conform unui proiect monitorizat de către o serie de participanți din cadrul unei companii de mediu:

- Guvernul
 - Organizații colective ale producătorilor, de ex.: RoRec, Ecotic, Ceced, Recolamp, Gremlin, Econom Ambalaje ș.a.
- Primăria
 - Firme de vânzare ori comerț cu amănuntul
- Firme de colectare
 - Reprezentanți ai organizațiilor colectiv-ecologice
- Consultanți străini

7. BAZA MATERIALĂ ȘI FINANCIARĂ: GESTIONARE DEEE

Achiziționarea de coșuri de gunoi și de containere **colectare selectivă** –individuale și colective.

Prețul produselor electrice-electronice conține o **taxă verde** care se adaugă la prețul inițial al aparatului electric-electronic, astfel încât prețul final de vânzare include **TVA** și **“taxa verde”**.

Sumele obținute din “taxele verzi” se constituie într-un **fond centralizat de finanțare** a sistemului de gestionare a DEEE.

8. APLICAȚII PRACTICE DE GESTIONARE DEEE

Echipamentele DEEE **vechi și nefuncționale** pot fi livrate magazinelor de specialitate ce derulează programe de tipul: “UNUL NOU pentru CEL VECHI”, existând astfel posibilitatea de a beneficia de reduceri la achiziționarea unor noi produse electrice/electronice.

DEEE trebuie să ajungă la un **centru de colectare** unde se efectuează un tratament corect pentru RECUPERARE și REICLARE în vederea REFOLOSIRII (cei **3 R**) - cunoscut în practica de protejare a mediului.

Se stabilesc parteneriate cu unități specializate – RoRec , Gremlin, EconomAmbalaje ș.a., care preiau DEEE vechi și nefuncționale în vederea reciclării ulterioare.

O aplicație practică care se derulează în țara noastră este aceea prin care 50 centre de colectare DEEE din rețeaua Gremlin preiau deșuri în vederea reciclării, sâmbăta (prima zi din lună), în intervalul orar 9⁰⁰-15⁰⁰. Acțiunea face parte dintr-o campanie derulată de Gremlin **în parteneriat cu primăriile** din București și județele Constanța, Brăila, Galați, Dâmbovița și Călărași [5].

Bateriile uzate, non-auto, se depun în **containerele RoRec** amplasate în cadrul unor mari magazine.

Concluzii

1. **Gestionarea deșeurilor** electrice și electronice (DEEE) după modelul și experiența unor țări din UE
2. Deșeurile electrice, electronice și electrocasnice (DEEE) nu pot fi aruncate oriunde, impunându-se o **colectare selectivă**
3. Multe dintre deșeurile DEEE au în componența lor **substanțe toxice-periculoase**
4. În cazul unui **depozit de deșuri necontrolat**, cea mai mare parte din poluanți provin din deșuri DEEE
5. Utilizarea de echipamente/aparate din clasa energetică **A₊/ A₊₊** în locul celor mari consumatoare de energie
6. Prețul final al produselor electrice-electronice încorporează o **taxă verde** aplicată suplimentar la prețul inițial stabilit
7. Unele magazine derulează **campanii** de tip “Unul nou pentru cel vechi”, oferind posibilitatea unor reduceri la achiziționarea de noi produse
8. **Depozitul de deșuri** (groapa de gunoi) este destinat exclusiv deșeurilor biodegradabile.

Bibliografie selectivă

- | | | |
|-----|--------------------------|--|
| [1] | Bărdescu, I. | Deșuri electrice, electronice și electrocasnice colectate ecologic. Monitorul AROTEM nr.3/2007, ISSN 1582-0335 |
| [2] | Legendi, Amelitta | Managementul deșeurilor municipale și industriale: structurare și definire. Note de curs - 2012 |
| [3] | Vișa Maria (coord.) ș.a. | Tehnologiile și protecția mediului, București, Politehnica Press, 2011, ISBN 978-606-515-210-6 |
| [4] | * * * | Catalog firma RAGN-SELLS SPECIALAVFALL AB, Suedia, 2011 |
| [5] | * * * | Rețeaua Gremlin pentru colectare-reciclare DEEE, EV din 03.1.2012 |
| [6] | * * * | Directiva UE 2012/19/EC privind deșeurile de echipamente electrice și electronice DEEE, Parlamentul European și Comisia Europeană, 4 iulie 2012, Bruxelles |
| [7] | * * * | www.stopco2.ro ; www.realitatea.net ; www.inparc.ro ; www.arq.ro ; www.ecomagazin.ro |