



Scoala Reciclarii

SCOALA RECICLARII

UN PROGRAM SUSȚINUT DE PRIMĂRIA MUNICIPIULUI PLOIEȘTI

2015
20.01~01.06





SCOALA RECICLARII

UN PROGRAM SUSȚINUT DE PRIMĂRIA MUNICIPIULUI PLOIEȘTI

2015
20.01-01.06

- 1. Organizatori:** Primăria Municipului Ploiești prin Regia Autonomă de Servicii Publice Ploiești (RASP).
- 2. Participanți:** La acest concurs pot participa unitățile de învățământ din municipiu Ploiești care au înscrisi la scolarizare elevi de la clasele 0 –XII.

Organizatori - Participanți

Nr. crt	Unitatea de invatamant
1	Scoala Generala "Toma Caragiu"
2	Scoala Gimnaziala "lenachita Vacarescu"
3	Scoala Gimnaziala "pr. Nicolae Simache"
4	Colegiul Tehnic "Lazar Edeleanu"
5	Colegiul Tehnic "Elie Radu"
6	Liceul Tehnologic de Transporturi
7	Liceul Tehnologic "1 Mai" Ploiesti
8	Scoala Gimnaziala "Nicolae Balcescu"
9	Grup Scolar de Servicii "Sf. Ap. Andrei"
10	Colegiul National "Mihai Viteazul"
11	Liceul Tehnologic "Anghel Saligny"
12	Colegiul National "I.L. Caragiale"
13	Liceul Tehnologic Administrativ si de Servicii "Victor Slavescu"
14	Colegiul Tehnic "Toma N. Socolescu"
15	Scoala Nr. 10 "George Cosbuc"
16	Colegiul National "Jean Monet"
17	Scoala Gimnaziala "Grigore Moisil"
18	Scoala Generala nr. 31 "Nicolae Iorga"
19	Colegiul National "Nichita Stănescu"



Colectarea selectivă a deșeurilor

Ce colectăm selectiv?

Prevederile legii nr. 132/2010 se aplică categoriilor de deșeuri enunțate la art. 3, respectiv deșeuri de hârtie și carton, deșeuri de metal și plastic și deșeuri de sticlă, iar natura acestora poate fi extrem de variată (exemplu: sticlă de geam sau sticlă de ambalaj de sticlă), precum și modul de reciclare este diferit, trebuie să identificăm în primul rând care sunt acele deșeuri pe care trebuie să le colectăm separat și în ce mod.



Legea nr. 132/2010 reglementează colectarea selectivă a deșeurilor de hârtie, carton, metal, plastic și sticlă în instituțiile publice, prin stabilirea modului de organizare și operaționalizare a colectării selective.

Organizarea colectării selective

Organizarea colectării selective are ca scop principal organizarea colectării pe fluxuri de material. Conform Ordinului nr. 1121/5.01.2006, colectarea selectivă se face prin containere diferențiate prin culorile care indică tipul de material al acestor deșeuri.

Conform legislației culorile sunt:

ALBASTRU

pentru deșeurile
de hârtie carton



GALBEN

pentru deșeurile de
plastic și metal



VERDE/ALB

pentru deșeurile de sticlă
colorată, respectiv
transparentă.



Ținând cont de faptul că este necesar să asigurăm o eficiență cât mai crescută a sistemului, depunerea deșeurilor de ambalaje se face în minipubele sau containere exterioare după ce sunt pliate sau presate.

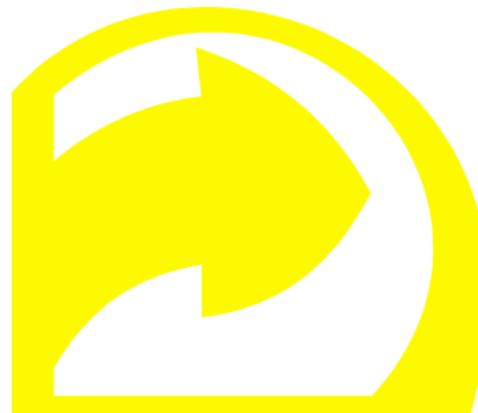
Hârtie/Carton

- deșeuri de ambalaj de hârtie și carton: cutii de carton provenite de la diverse materiale și produse (de la mobilier, rechizite, produse alimentare etc), cutii carton de băuturi, hârtie de împachetat.
- deșeuri de hârtie, tip maculatură: documente, ziare, reviste.



Plastic/Metal

- deșeuri de ambalaj provenite de la diverse produse, consumabile, de tip folie, PET, alți recipient de plastic.
- deșeuri de **metal**:
- deșeuri de ambalaj pentru băuturi și produse alimentare.



Sticlă

deșeuri de ambalaj de la recipienții pentru băuturi.



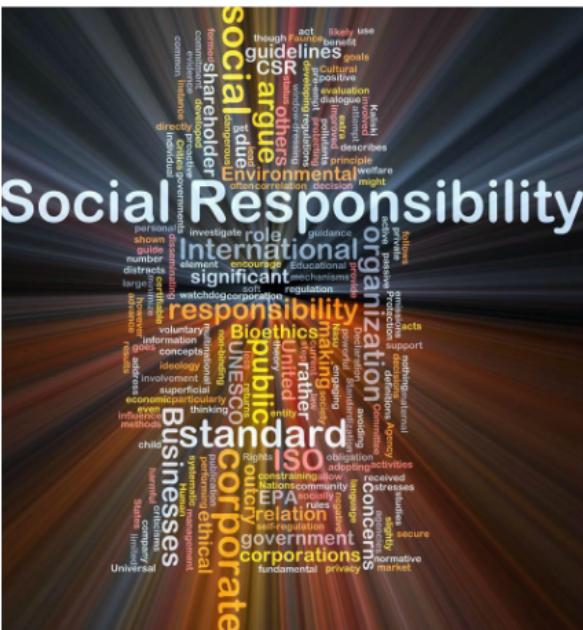
Hârtie/Carton

- Ambalaje de hârtie-carton, cutii de carton pentru băuturi și alte produse.
- Cutii de la aparatură casnică
- Cutii de la pasta de dinți
- Cutii de la detergenti
- Cutii de la cosmetice
- Pungi de hârtie
- Ambalaje de carton de la băuturi.



**Pliați cartoanele,
pentru a ocupa mai
puțin spațiu în
container.**

Etichetarea ECO si "Responsabilitatea socială"



Prin cumpararea de produse din lemn independent certificate, se garanteaza ca lemnul utilizat in produsul respectiv provine din paduri gestionate durabil pe criterii sociale , economice si ecologice.

FSC (Forest Stewardship Council) este o organizatie independenta, neguvernamentalala si non-profit aparuta in anul 1993 pentru a promova un management forestier responsabil in padurile din intreaga lume.



Organizatia opereaza la nivel internatasi ofera servicii prin centrul FSC International situat in Bonn, Germania, precum si prin intermediul unei retele internationale de Initiative Nationale

Principalele atributii ale FSC:

- dezvoltarea de standard;
 - acreditarea de organisme de certificare si intiative nationale FSC;
 - etichetarea produselor din lemn.

Primul pas



Hârtie/Carton

operări



Deseurile de hartie – carton se colecteaza separate in containerul albastru



Operatorul de salubritate le ridica cu o masina speciala



Acestea ajung la statia de sortare unde sunt separate pe categorii (reviste, cutii carton etc)



Compactarea se face cu ajutorul preselor, acestea fiind legate in baloti care sunt trimisi catre fabricile de reciclare.



Aici de;eurile sunt tocate si amestecate cu apa, pana se obtine o pasta de hartie



Aceasta pasta este intinsa si uscata pe role mari



Apoi este taiata in functie de produsul ce urmeaza a fi fabricat (cutii mari de ambalat electronice, hartie de scris etc)

Metal (aluminiu, fier)



Mase Plastice /PET/PP/PS

- > Recipiente din plastic pentru băuturi (PET) și cele ale produselor lactate.
- > Recipientele produselor cosmetice și detergenților, caserole de plastic și polistiren, veselă de plastic, pungi de plastic necontaminate de resturi menajere
- > Recipiente din plastic pentru alimente
- > Ambalaje din plastic tip folie



PET-urile ocupă mult volum. Pentru a salva spațiul de depozitare, PET urile se pot plia înainte de a fi depuse în containerele separate.

Ambalajele de metal, cum ar fi cutiile de conserve, dozele de băuturi, se depun tot în containerul de plastic.

Primul pas



Mase plastic /PET/PP/PS Metal (aluminiu/fier)



Nu se colectează selectiv:

- Capacele recipientelor care nu sunt din plastic, jucării de plastic, sacoșe, ghivece de plastic, produse mixte (combinații plastic/metal), folie de plastic contaminată de resturi menajere.
- Reciclarea plasticului reduce consumul de apă și reduce generarea CO₂ de 2,5 ori. Cu fiecare tonă de plastic reciclat se economisesc între 700 și 800 de kg de petrol brut.



Mase Plasticice /PET/PP/PS



12 februarie - martie, 2015

scoalareciclarii.rasp.ro

operaționi



Deseurile tip PET se colecteaza separat in containerul galben



Operatorul de salubritate le ridica cu o masina speciala



Prin spalare se indeparteaza impuritatatile (etichete, lipici), apoi acestea sunt taiate in bucati mai mici si se transforma in fulgi de plastic sau in granule



Granulele sunt topite si transformate in fibre sintetice, cunoscute sub numele de poliester



PET-urile ajung la statia de sortare unde sunt separate in functie de culori, de tipologia materialului, gradului de reciclabilitate



PET-urile sunt compactate cu ajutorul preselor, astfel sunt obtinuti baloti care sunt trimisi catre fabricile de reciclare.



Fibrele sintetice sunt balotate si trimise spre fabrici de textile

Aici sunt fabricare tricouri, fulare, pulovere, rochii, covoare etc.

Simboluri



Simbol pentru aluminiul reciclabil!

Indică faptul că recipientul conține aluminiu reciclabil



Sistemul de identificare și marcarea a ambalajelor din metal

Cod 40 FE - fier: conserve, capace de borcane, tuburi de spray, cutii cu lacuri și vopsele etc.

Cod 41 ALU - aluminiu: doze băuturi, sprayuri, folii și ambalaje alimentare.

Cod 42-49 Alte metale: mai ales metale neferoase (cupru, alamă, inox etc.)



Simbol pentru ambalajele din plastic.

Simbolurile pentru identificarea și marcarea ambalajelor din plastic sunt împărțite în funcție de materialele plastice.

Cifra care este situată în interiorul triunghiului indică tipul de plastic. Sub triunghi abrevierea de caractere indică tipul de plastic astfel:

Cod 1: PET - Polietilen tereftalat: recipienți băuturi, ulei etc. Este bine să fie reciclate și refolosite.

Cod 2 HDPE - Polietilenă de mare densitate: recipienți produse chimice (șampoane, detergenți lichizi, clor, soluții de curățat etc.).

Cod 3 PVC - Policlorura de vinil: dopuri, tăvi, folie, țevi, tuburi, mobilier ușor, carduri, autocolante etc.

Cod 4 LDPE - Polietilenă de joasă densitate: pungi, saci, folii.

Cod 5 PP - Polipropilenă: cutii de margarină, pahare, sticle de sirop și ketchup, diverse ambalaje alimentare etc.

Cod 6 PS - Polistiren: tăvi, pahare de unică folosință, cutii iaurt, carcase casete și cd-uri etc.

Cod 7-19 Alte mase plastice: Ambalaje marcate cu această cifră nu pot fi reciclate.



Sistemul de identificare și marcarea a ambalajelor din hârtie și carton:

Cod 20 PAP - Carton ondulat.

Cod 21 PAP - Carton neondulat.

Cod 22 PAP - Hârtie.

Statistica

conform HG nr. 1470/2004

Deseuri municipale	Procent
Organice	51
Hartie/Carton	11
Mase plastice	10
Metal	5
Sticla	5
Textile	5
Alta origine	13

Sticlă

Recipiente din sticlă provenite de la băuturi și produse alimentare, borcane



- > Nu se colectează selectiv geamuri și oglinzi, ghivece, becuri și lămpi, veselă, pahare, parbrize.
- > Reciclarea unei tone de ambalaj din sticlă permite economisirea a 660 kg de nisip, consumul de energie al unui locuitor timp de o lună, consumul menajer de apă al unui locuitor pe o perioadă de 4 zile.
- > Sticla se poate recicla la infinit!
- > Sticla reciclată este principala materie primă în industria sticlei!



Primul pas



Sticlă

Deseurile de sticla se colecteaza separate in containerul verde



Sticla - operatiuni



Deseurile de sticla se colecteaza separate in containerul verde



Operatorul de salubritate le ridica cu o masina speciala



Acestea ajung la statia de sortare unde sunt separate in functie de culoare si trimise apoi spre statii de reciclare



Aici sticla e marunita si curataza de impuritati (etichete, dopuri)

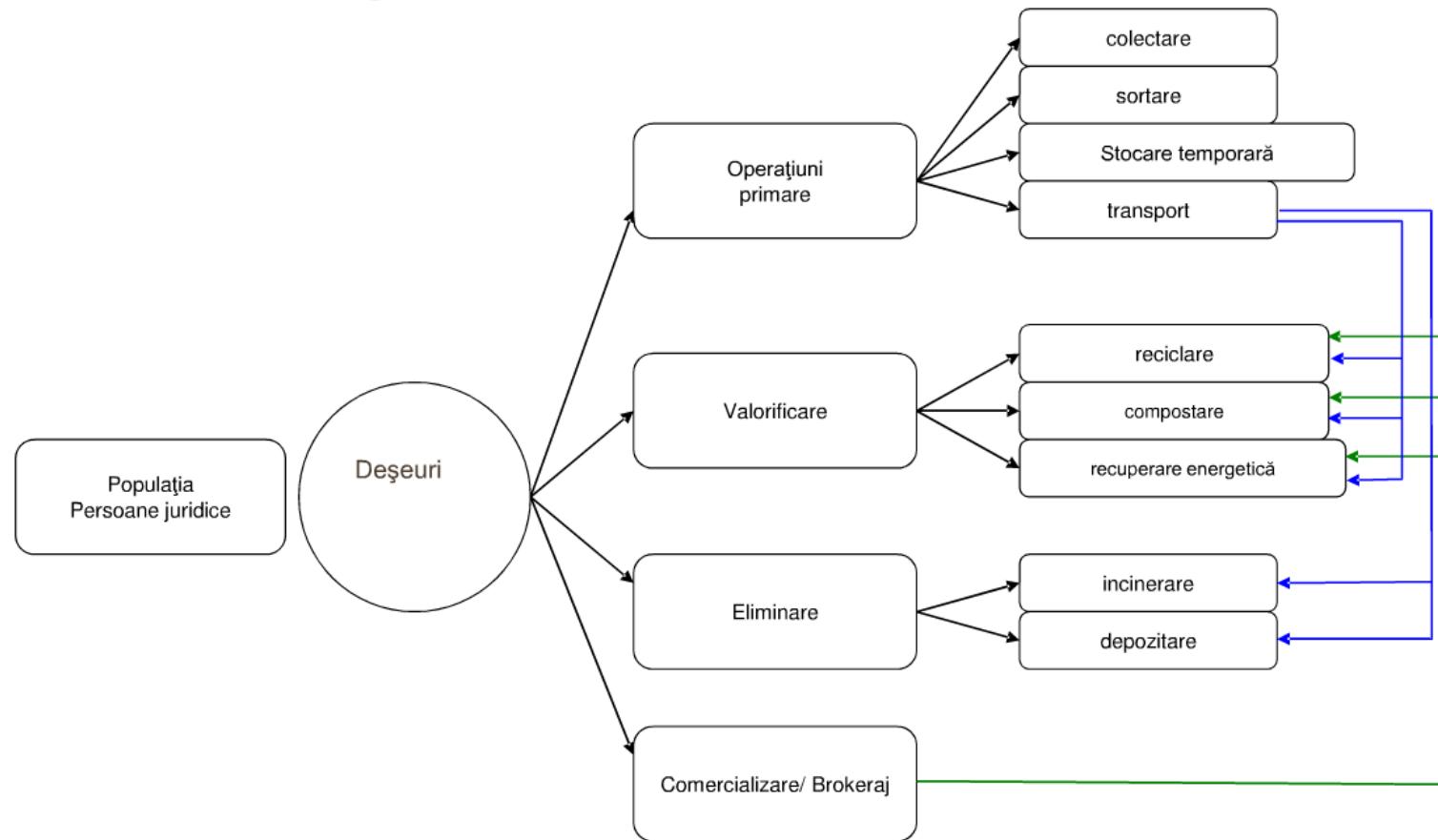


Transformata in cioburi, sticla este apoi amestecata cu nisip, sodiu si calcar si topita in cuptoare, la temperature de peste 1500 gr. C. Apoi este turnata in forme, suflata cu aer si modelata



Odata reciclate, deseurile de ambalaje din sticla ajung sa fie folosite tot la realizarea de noi ambalaje din sticla

Circuitul deșeurilor



Deseuri de Echipamente Electrice si Electronice



Primul pas



Echipamente electrice și electronice

Marea Debarasare – 4 campanii/an

Centrul Municipal DEEE – Starda Ciprian Porumbescu

Alte concursuri/proiecte



RECICLAREA DESEURILOR DE ECHIPAMENTE ELECTRICE SI ELECTRONICE

La fel ca si masinile avariate si deseul electronic este maruntit mai intai intr-o instalatie de maruntire, iar apoi este despartit in feroase si neferoase.

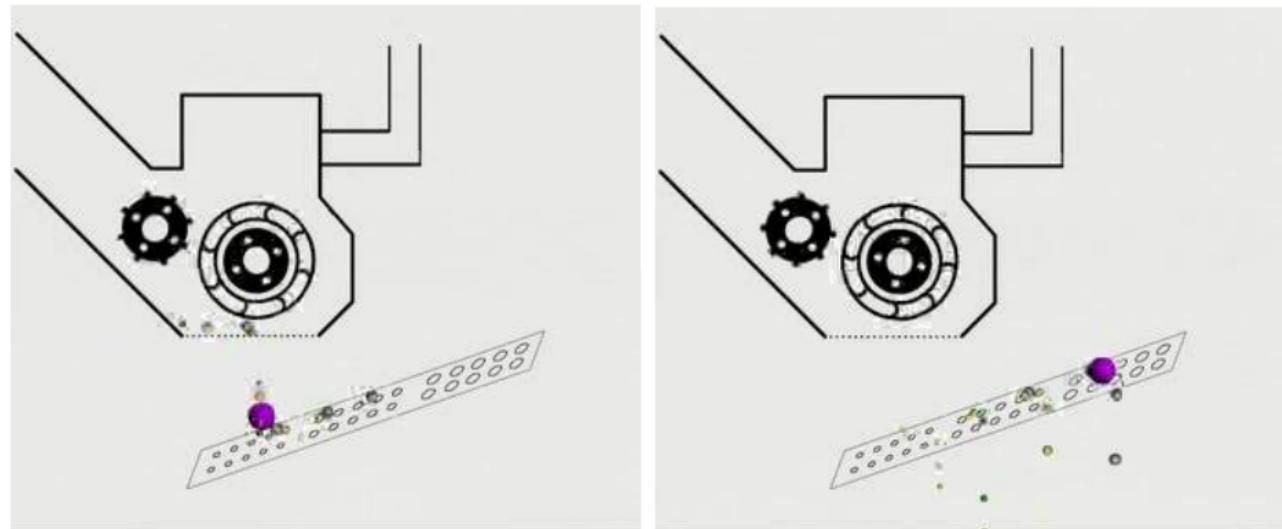
Fierul se va topi in otelarii. Metale neferoase, cauciuc si mase plastice din deseul electronic si din autovehicule avariate sunt sortate mai departe.

In instalatiile de sortare – recuperare metale, sunt recuperate anual din 50.000 tone de material aproximativ 30.000 tone de metale pentru industria metalurgica.



RECICLAREA DESEURILOR DE ECHIPAMENTE ELECTRICE SI ELECTRONICE

Deseul maruntit este separat in material mai mare, respectiv mai mic, de 12 mm in instalatii de strecurat .



Fractiuni mai mari de 12 mm vor fi prelucrate mai departe in instalatii de scufundare plutire. Amestecul colorat din metale, mase plastice, cauciuc si pietre este nevaloros.

RECICLAREA DESEURILOR DE ECHIPAMENTE ELECTRICE SI ELECTRONICE

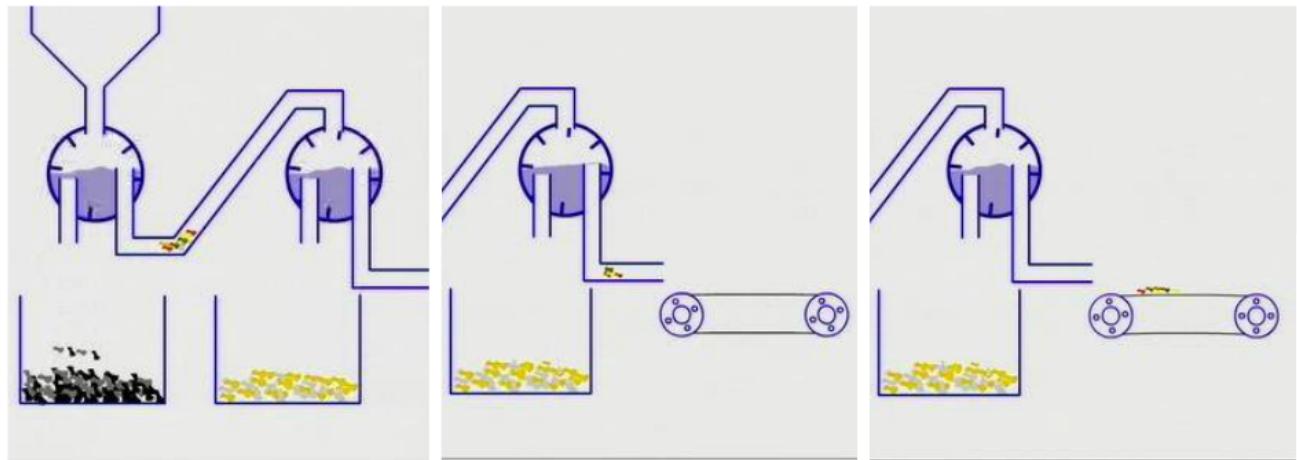
Prin procedeul scufundare - plutire sunt separate metalele prețioase de cele neprețioase pe baza diferențelor densități.

În instalația de spalare, materialul este spălat mai întâi. Astfel materiale precum hârtie, lemn și textile sunt înlăturate.

După aceasta în primul bazin de separare, se amestecă apă cu un praf fin format din siliciu și fier. Astfel obținându-se o densitate de 2 kg/l.

În aceasta substanță tulbure plutesc mase plastice, cauciuc, magneziu și tabla de aluminiu, iar metalele mai grele se scufundă.

În cel de-al doilea bazin de separare se adaugă mai mult praf, crescând astfel densitatea. Aici se ridică la suprafață aluminiul turnat, iar metalele colorate precum cuprul, alama, zincul, plumbul și inoxul se scufundă și vor fi eliminate.



RECICLAREA DESEURILOR DE ECHIPAMENTE ELECTRICE SI ELECTRONICE

Dupa ce aluminiul turnat este curatit, este livrat ca aluminiu secundar catre turnatorii.

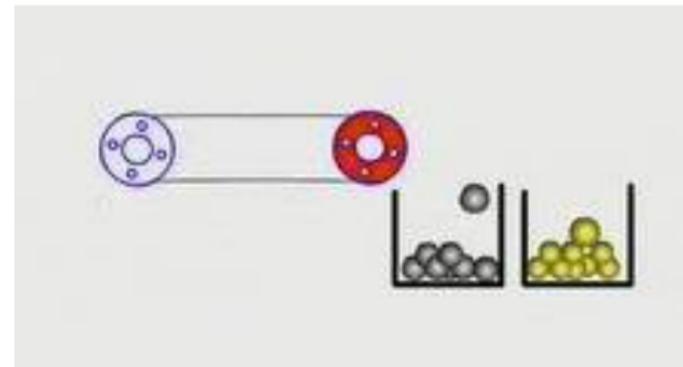
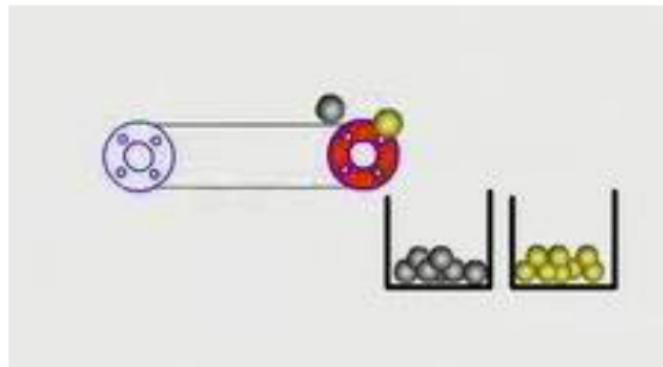
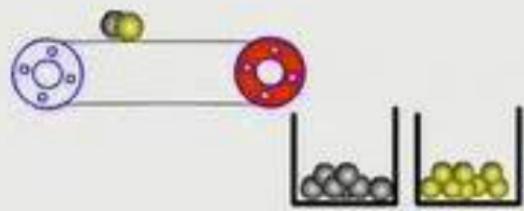
Amestecul format din mase plastice, tabla, aluminiu si magneziu din prima faza de separare este prelucrat in continuare si in instalatia de separare neferoase.



Pe baza diferitelor capacitatii de conductivitate electrica vor fi separate de exemplu aluminiul conductor de plasticul neconductor.

RECICLAREA DESEURILOR DE ECHIPAMENTE ELECTRICE SI ELECTRONICE

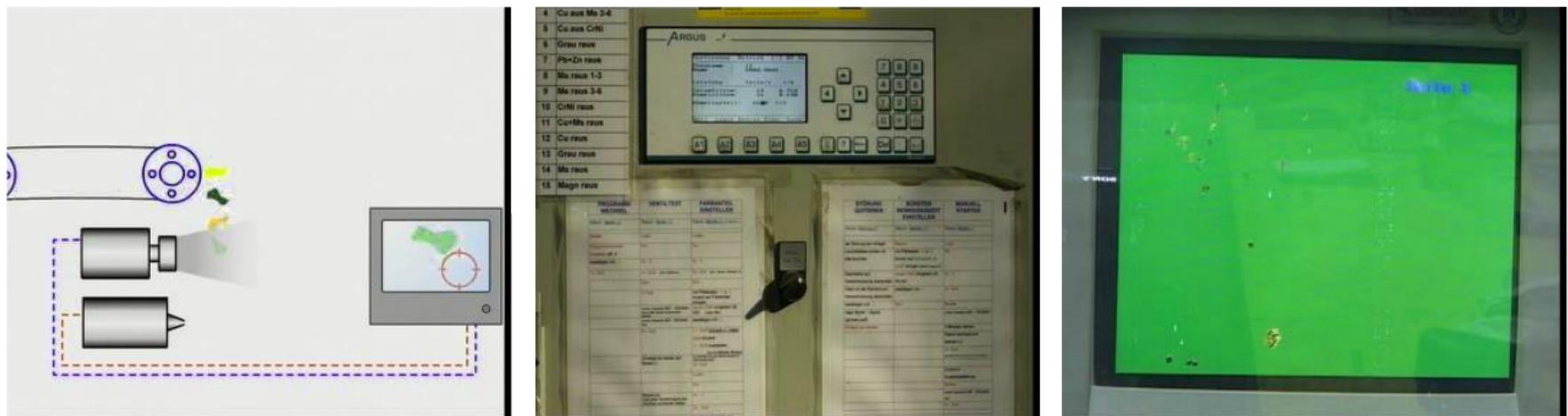
Magneti puternici induc curent in materia conductoare care se afla pe banda transportoare, aceste parti formeaza un camp magnetic care este respins de campul magnetic al cilindrului separatorului de neferoase, iar prin acesta vor fi aruncate intr-o parte. Neconductorii cad perpendicular de la cilindru. O “tabla” pentru separare, imparte ambele fractiuni.



Metalele colorate din cea de-a doua faza de sortare, a instalatiei de scufundare – plutire vor fi separate in sorturi curate cu ajutorul unei instalatii de sortare optica.

RECICLAREA DESEURILOR DE ECHIPAMENTE ELECTRICE SI ELECTRONICE

Instalatia de microsortare sorteaza in functie de diferite culori.



Bucatile de metal sunt filmate in cadere libera de o video camera, iar datele sunt transmise catre un sistem computerizat. In functie de programul instalat, asupra partilor este suflata o anumita culoare (ex. rosu pentru cupru, galben pentru alama) prin duze de aer din curentul total.

RECICLAREA DESEURILOR DE ECHIPAMENTE ELECTRICE SI ELECTRONICE

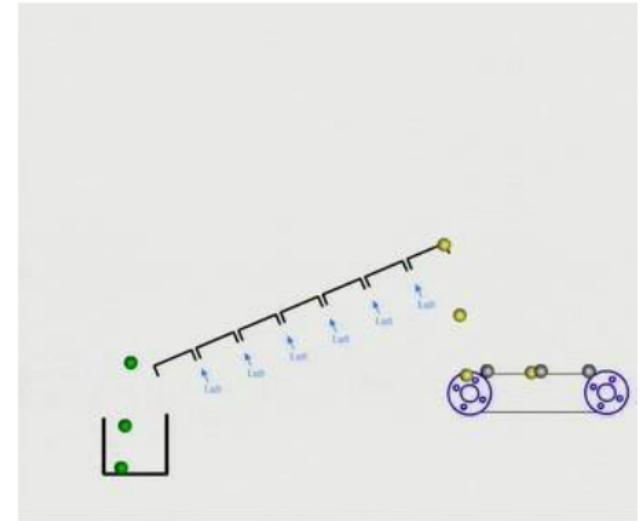
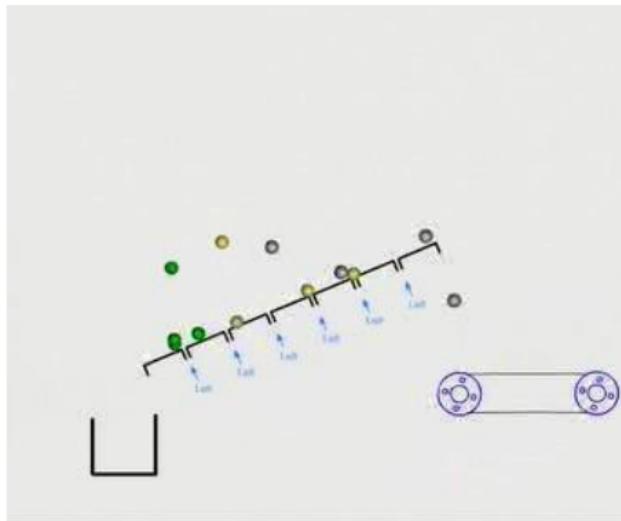
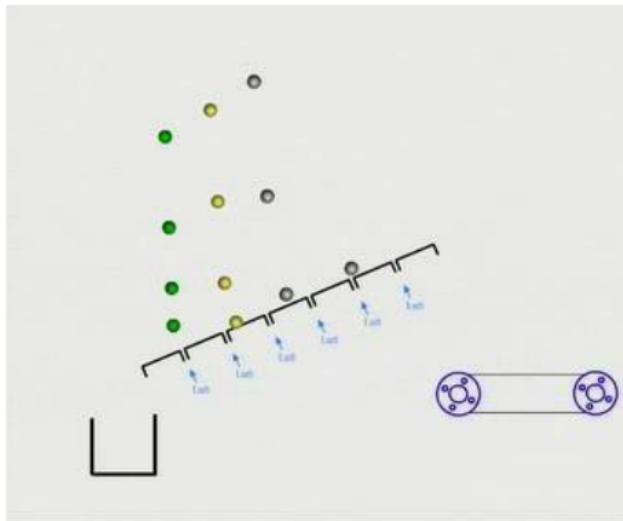
Pe banda transportoare partile separate anterior, sunt inca odata sortate manual pentru a imbunatatii calitatea.

Metale exact sortate sunt livrate catre turnatorii si prelucrate pentru a devenii produse intermediare de inalta calitate.

Materialul strecut si de legatura, mai mic de 12 mm este sortat mai departe in instalatia de sortare in granule fine sau instalatia deseu electronic, ideal pentru un deseu electronic ce contine multe componente metalice de dimensiuni mici.



RECICLAREA DESEURILOR DE ECHIPAMENTE ELECTRICE SI ELECTRONICE



O combinatie de moara cu ciocane, camine de sortare cu aer si separatorul de neferoase, separa din minusculul material de pornire, fractiuni de metale individuale care cu putin timp in urma erau trimise intr-un loc de depozitare, datorita lipsei tehnologiei de reciclare. Prin acest procedeu se separa "gunoiul usor" de metalele grele.

RECICLAREA DESEURILOR DE ECHIPAMENTE ELECTRICE SI ELECTRONICE

Instalatia de separare pentru neferoase desparte metale sferice de sarma plata, contacte imbinante si bucati de ceramica.

Astazi cu ajutorul instalatiei de separare in granule fine pot fi recastigate bucati de metal mai mici de 1 mm, pentru industria materiilor prime si metalele preocioase precum aur, argint, platina si paladiu din domeniul calculatoarelor, sunt reciclate.



RECICLAREA DESEURILOR DE ECHIPAMENTE ELECTRICE SI ELECTRONICE



O tonă de material pregătit, rezultat din deseu electronic, conține mai multe metale prețioase decât aceeași cantitate de material extras dintr-o mină medie de aur.



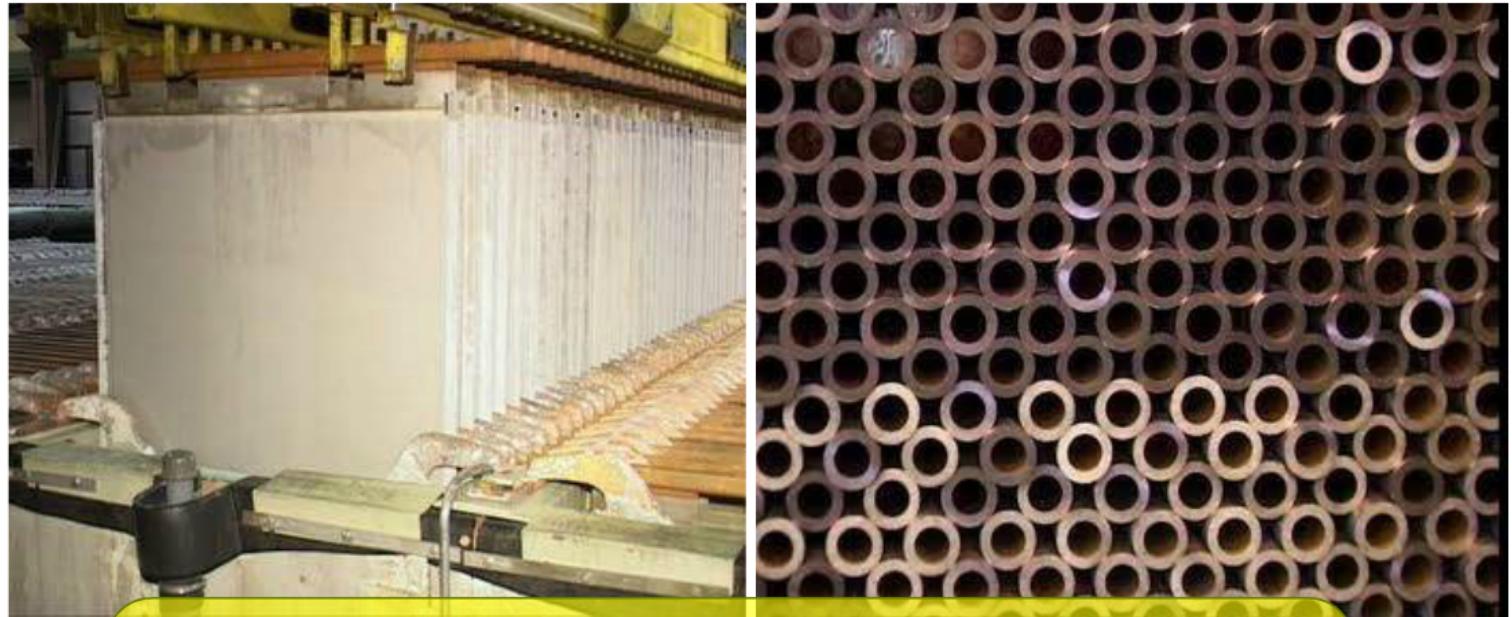
Deseul de cupru este topit pentru a se obține cupru "aproape curat", atât în turnatorie, cât și în rafinăriile pirometalurgice și în rafinăriile electrochimice.



În cuptorul cu cuva este topit astăzi numărul cupru negru, cu un conținut de 70% de cupru. Convertorul ridică acest procentaj la 97%.

RECICLAREA DESEURILOR DE ECHIPAMENTE ELECTRICE SI ELECTRONICE

In cuptorul cu flacara sunt fabricate placi de anazi cu o puritate de 99%, care apoi sunt prelucrate prin electroliza pentru a obtine cupru cu o puritate de aproape de 100%.



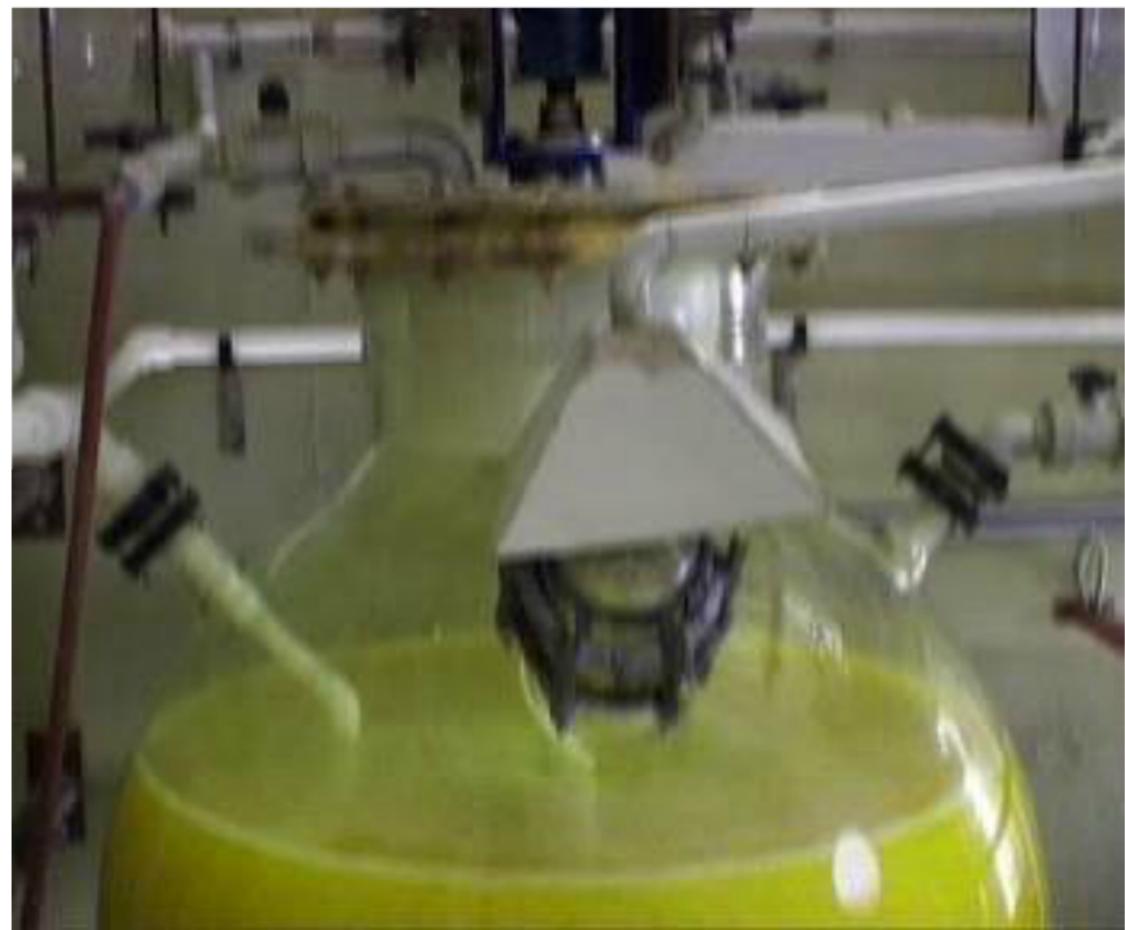
Cuprul este turnat cu ajutorul a trei instalatii verticale de turnare continua in bolturi lungi de opt metri, dupa care este taiat cu lungimi mai mici, urmand apoi a se comercializa.

RECICLAREA DESEURILOR DE ECHIPAMENTE ELECTRICE SI ELECTRONICE

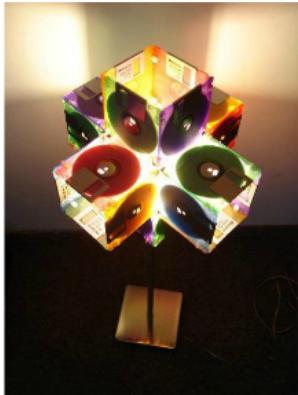
Aluminiul secundar este topit în turnatoria de aluminiu, iar prin procedeul de turnare orizontală este turnat în bolturi, respectiv bare.

Din mîl de anozi se recuperează metale prețioase precum aurul și argintul. Ele reprezintă baza pentru:

- producerea monedelor;
- produsele realizate de industria electronică;
- realizarea bijuteriilor.



Reutilizare creativa



Reutilizare creativa



HOW LONG UNTIL IT'S GONE?

Estimated decomposition rates of common marine debris items



SCOALA RECICLARII

UN PROGRAM SUSȚINUT DE PRIMĂRIA MUNICIPIULUI PLOIEȘTI

2015

20.01-01.06

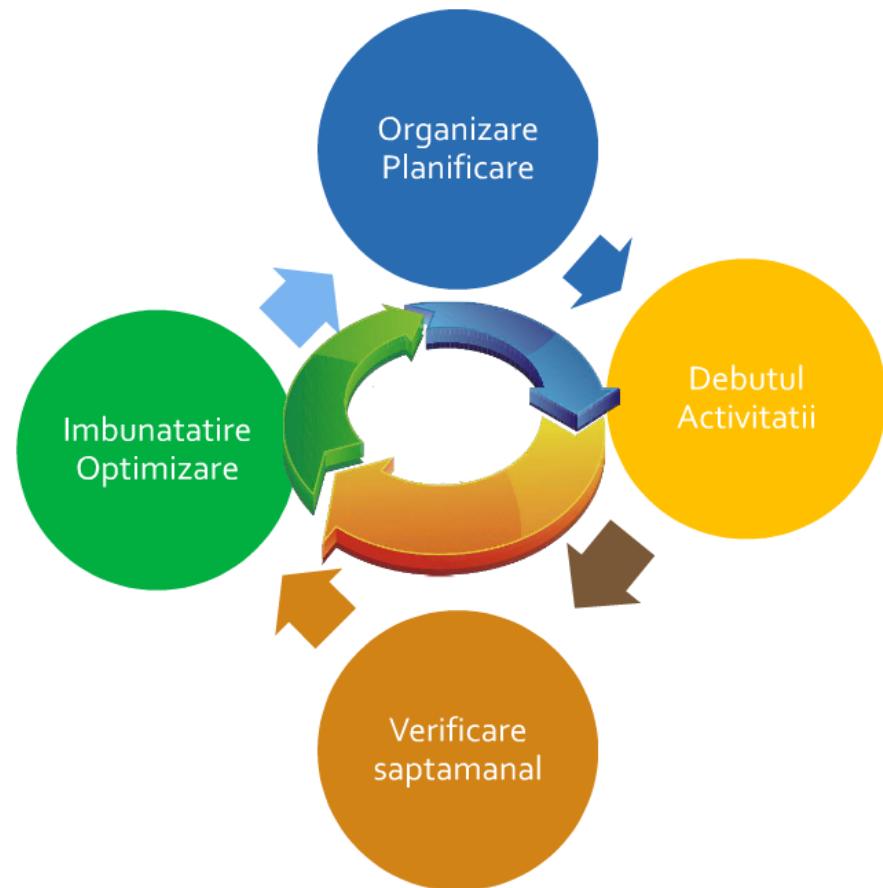


Organizare

- Responsabili pe clase
- Profesor coordonator
- Echipe coordonate
- Elevi implicați
- Planificare
 - Saptamanal
 - Dupa tip de ambalaj
 - De acasa – EEE

Alte persoane implicate:

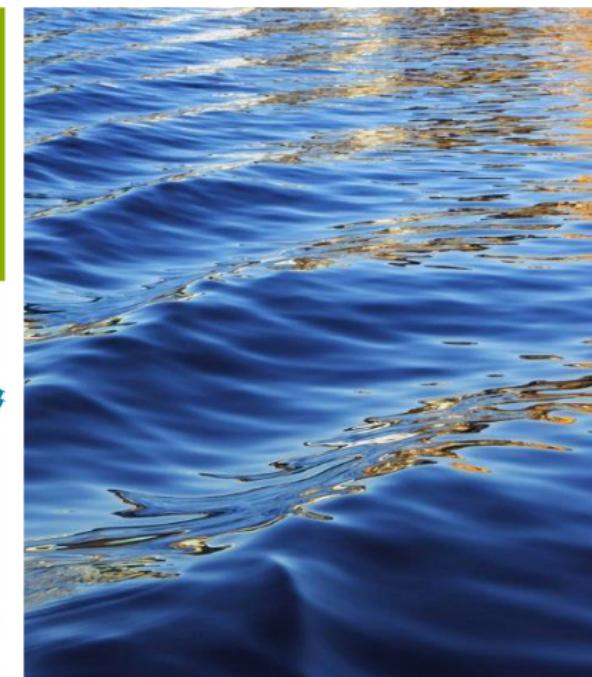
- Familie
- Prieteni
- Vecini





Evaluare

Verificare - on-line



scoalareciclarii.rasp.ro

Evidență colectării selective a deșeurilor în cadrul concursului Școala Reciclării



Nr. crt.	Unitati invatamant	saptamana 16.02.-22.02				
		Hârtie Carton	Mase Plastice	Aluminiu Fier	Sticla	DEEE
1	Sc. Gen. "Toma Caragiu"	330	13			
2	Sc. Gim. "Ienachita Vacarescu"	240	30			
3	Sc. Gim. "pr. Nicolae Simache"					
4	Col. Tehnic "Lazar Edeleanu"	60	15			
5	Col. Tehnic "Elie Radu"	70	5			
6	Lic.Teh. de Transporturi					
7	Lic Teh. "1 Mai" Ploiesti					
8	Sc. Gim. "Nicolae Balcescu"					
9	G.S.S. SF. Ap. Andrei					
10	C. N. "Mihai Viteazul"					
11	LT "Anghel Saligny"					
12	CN IL Caragiale					
13	LT Ad. Servicii – Victor Slavescu					
14	CT Toma N Socolescu					
15	Sc. Nr. 10 George Cosbuc					
16	CN Jean Monet					
17	Sc. Gim. Grigore Moisil					
18	Sc. Gen. nr. 31 Nicolae Iorga					
19	CN Nichita Stănescu					



Hartie/Carton [kg]	700
Mase plastice [kg]	63
Aluminiu [kg]	
Sticla [kg]	0
DEEE [kg]	0
Total deseuri colectate	763

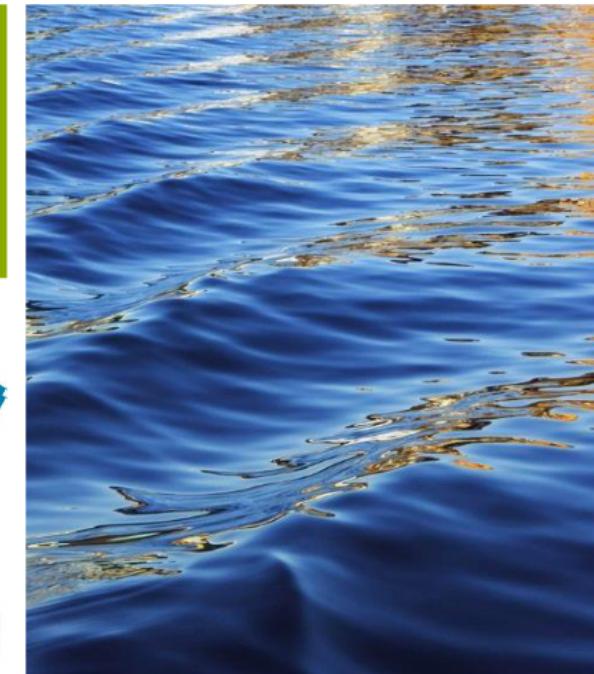
Avantajele colectării selective

Cantitatea de deșeuri pe care o generăm crește cu fiecare produs pe care îl cumpărăm zilnic. Ambalajele protejează produsele, le diferențiază și le fac mai atractive. Ele sunt produse în sine, fiind utile și valoroase. De aceea trebuie să le prețuim.

Îndată ce consumăm un produs, ambalajul său devine deșeu de ambalaj.

Deșeurile de ambalaje merită reciclate dintr-o serie de motive:

- economisim energia
- reducem poluarea
- scade cantitatea de gunoi
- rezultă materie primă secundară
- conservăm resursele naturale



Concluzii

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

