

**"Politici publice alternative pentru dezvoltare locală competitivă"**  
**(Cod SIPOCA 246/cod My SMIS 113188)**  
**Sub-activitate A4.2**

**EXEMPLE DE BUNE PARCTICI ÎN DOMENIUL COMPETITIVITĂȚII ECONOMICE**

**în conformitate cu PROPUNERILE DE POLITICI PUBLICE ALTERNATIVE  
pentru creșterea competitivității mediului economic românesc**

**venite din partea membrilor grupului țintă  
de la nivelul Regiunii de dezvoltare - SUD-VEST (Craiova\*)**

- Creșterea competitivității societății românești prin reciclarea responsabilă a deșeurilor provenite din diferite activități economice specifice județului Dolj - UGIR = economia circulară

**Studiu de caz: Primul Centru Municipal din România  
la standarde europene a fost deschis la Iași pentru colectarea separată a  
deșeurilor provenite din gospodării**

Potrivit unui studiu de piață și informațiilor provenite din presă, am identificat ca exemplu de bune practici în domeniul competitivității economice - reciclarea responsabilă a deșeurilor în contextul economiei circulare, după cum urmează:

În luna martie a anului 2016 a avut loc inaugurarea Primului Centru Municipal din România în Municipiul Iași (CMCI) care a devenit astfel, primul oraș din România care deschide un centru universal de colectare separată a deșeurilor provenite din gospodării particulare - dotat și utilat la standarde europene.



*Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin  
Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020!*

Proiectul face parte din programul STEPS FOR WEEE (Pași pentru DEEE) co-finanțat de Norway Grants (*Proiect susținut din fonduri acordate de către Guvernul Norvegiei prin Granturile Norvegiene 2009-2014 în cadrul domeniului de finanțare Inovare Verde în Industria din România* potrivit site-ului dedicat <http://www.cmciasi.ro/>). La baza strategiei de implementare al CMCI a stat și schimbul de experiență al reprezentanților din partea Primăriei Municipiului Iași și Salubris S.A., în cadrul unei vizite de lucru în Norvegia, la centre de colectare similare.

De o importanță deosebită este faptul că CMCI aduce în atenția cetățenilor un concept nou și anume un Punct de Informare, menit să răspundă tuturor celor interesați la întrebări cu privire la: importanța colectării separate a deșeurilor, reciclare, valorificare, impactul acestora asupra mediului, soluții de debarasare. Punctul de informare se adresează tuturor categoriilor de cetăteni, copii și adulți, personalul centrului fiind pregătit pentru a furniza informații despre colectarea și reciclarea deșeurilor.

Nu în ultimul rând este de menționat faptul că CMCI este unul dintre proiectele de impact ale Asociației ECOTIC:

În aprilie 2006, reprezentanții ITC din România, reuniți sub umbrela Asociației Producătorilor și Distribuitorilor de Echipamente de Tehnologia Informației și Comunicațiilor, decid înființarea Asociației ECOTIC.

Înființarea s-a făcut în vederea îndeplinirii responsabilității acestora cu privire la managementul deșeurilor de echipamente electrice conform Directivei Europene DEEE.

În 2017, România avea de atins o țintă de 45%, urmând să crească progresiv până la 65% în 2021. ECOTIC a contribuit în cei 11 ani de activitate cu peste 100.000 de tone de deșeuri electrice gestionate.

Un alt proiect important pentru ECOTIC este unul de conștientizare - Caravana ECOTIC, proiect tot cu finanțare externă, de această dată direct de către UE prin programul LIFE. Caravana ECOTIC este un muzeu mobil al deșeurilor electrice care timp de 3 ani a vizitat țara și a ajuns la peste 206 școli, 85 000 de elevi, 40 de orașe.

*ECOTIC este prima organizație a producătorilor și importatorilor de echipamente electrice și electronice (EEE) din România, fondată în anul 2006 cu scopul de a aduce mai multă eficiență și omogenitate în îndeplinirea responsabilităților de mediu ale acestora.*

*ECOTIC gestionează deșeurile de echipamente electrice și electronice (DEEE) în*

numele a peste 600 de producători și importatori afiliați. ECOTIC asigură și supervisează întregul proces de preluare, transport, dezmembrare și reciclare astfel încât, la final, DEEE să nu mai reprezinte un pericol. 145.000 tone DEEE au fost gestionate în sistemul ECOTIC. Consultanța promptă și specializată oferită producătorilor de echipamente electrice, baterii și acumulatori este un element definitiv al ECOTIC. Mai multe detalii găsiți pe [www.ecotic.ro](http://www.ecotic.ro), pe pagina de Facebook dedicată Organizației ECOTIC, precum și pe pagina LinkedIn a Organizației ECOTIC.

## Co-procesarea Deșeurilor în Fabricile de Ciment/Beton Studiu de caz: Holchim România

În România există mai multe industrii care deja aplică conceptul economiei circulare, printre care și industria cimentului/betonului care transformă deșeurile în resurse alternative de materii prime și energie și valorifică deja cantități semnificative de deșeuri provenind din alte industrii precum și deșeuri menajere sortate.

Coprocesarea deșeurilor în industria cimentului este o metodă de valorificare a deșeurilor, recunoscută drept una dintre cele mai bune practici de eficientizare a utilizării resurselor. Prin co-procesare are loc simultan atât reciclarea conținutului mineral al deșeurilor, cât și recuperarea energiei acestora, ceea ce conduce la reducerea emisiilor indirecte de CO<sub>2</sub>.

De asemenea, produsul de larg consum al acestei industrii - betonul din ciment - poate fi reciclat 100% drept agregate alternative utilizate la construirea infrastructurii de transport sau pentru obținerea unui nou beton. Astfel industria cimentului/betonului contribuie la conservarea resurselor naturale prin înlocuirea lor cu resurse alternative provenite din deșeuri și devine parte integrantă a economiei circulare - deziderat european pentru eficientizarea utilizării resurselor și asigurarea securității energetice.

Co-procesarea deșeurilor în fabricile de ciment este o metodă utilizată frecvent pentru tratarea și eliminarea în condiții de deplină siguranță deșeurile:

- cu conținut energetic, valorificate energetic drept combustibili alternativi
- a căror compozitie chimică sau mineralologică le face apte pentru valorificare materială ca:
  - materii prime alternative la fabricarea clincherului
  - compuși minerali pentru fabricarea cimenturilor compozite.



Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin  
Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020!

Metoda contribuie semnificativ la îndeplinirea obiectivelor majore ale dezvoltării durabile deoarece permite:

- Tratarea deșeurilor în condiții controlate, de deplină siguranță pentru mediul înconjurător, pentru sănătatea și securitatea publică și pentru calitatea produsului finit (ciment).
- Conservarea resurselor naturale prin înlocuirea parțială a combustibililor și/sau materiilor prime tradiționale cu unele alternative, provenite din deșeuri ale altor industrie și din deșeuri menajere sortate la sursă.
- Reducerea emisiilor indirecte de gaze cu efect de seră generate în cazul depozitarii sau incinerării acestor deșeurilor, prin eliminarea lor controlată, prin co-incinerare, fără a mări simultan emisiile proprii.

Din păcate nu toate deșeurile pot fi co-procesate în fabricile de ciment. Limitări sunt impuse de:

- cerințele specifice ale procesului de fabricare a cimentului;
- limitele de emisii atmosferice impuse pentru fabricile de ciment de Hotărârea de Guvern nr. 128/2002, cu modificările și completările ulterioare, referitoare la incinerarea deșeurilor;
- normele de siguranță și securitate a muncii.

**Lista complexă, dar nu exhaustivă, a posibilităților de co-procesare:** următoarele categorii de deșeuri pot fi co-procesate (pre-tratare, dacă este cazul și co-incinerare) și valorificate energetic drept combustibili alternativi, lista nefiind însă exhaustivă:

- uleiuri uzate (motor, transmisie, industriale), inclusiv filtre ulei;
- deșeuri de la epurarea apelor (slamuri, nămoluri);
- cauciuc (inclusiv anvelope întregi/tăiate);
- lemn (inclusiv tratat cu conservanți pentru lemn, sau vopsit);
- compuși organici proveniți din industria de coloranți, solvenți, lacuri și vopsele;
- slamuri, nămoluri, gudroane acide/neutre, pământuri decolorante, reziduuri parafinoase, provenite în principal din prelucrarea petrolierului și a produselor petroliere, etc.;
- mase plastice (inclusiv ambalaje uzate);
- gudroane din industria siderurgică (cocserii);
- deșeuri solide tocate;
- hârtie (inclusiv tipărită), resturi celulozice de la producția de hârtie sau de la reutilizarea hârtiei;
- compuși organici proveniți din industria de medicamente și din industria chimică;
- nămoluri (uscate în prealabil) provenite de la stațiile de epurare a apelor uzate.

**Atât industria cimentului cât și cea a betonului aplică în mod clar principiile economiei circulare pe tot parcursul ciclului lor de viață:**

- Materiile prime utilizate la producerea cimentului și betonului, în principal calcar și agregate, sunt disponibile din abundență.
- La producerea clincherului, industria cimentului poate utiliza deșeuri drept combustibil, în loc de cărbune, gaz, cocs, etc. În același timp, conținutul mineral al deșeurilor este reciclat ca materie primă. Această combinație de valorificare a energiei și reciclare a materialului se numește "co-procesare".
- Reciclarea materialului se produce, de asemenea și când se fabrică cimentul. Aici, înlocuim o parte din clincher cu subproduse ale altor industrii. Un exemplu este cenușa zburătoare de la arderea cărbunelui.
- La fabricarea betonului, reciclarea materialului se produce, de asemenea, grație utilizării agregatelor reciclate.
- Betonul nu este doar un material de construcție durabil, ci este și 100% reciclabil.

La sfârșitul ciclului său de viață, betonul poate fi reciclat fie înapoi în beton ca agregate reciclate, fie în alte aplicații (ca bază pentru drumuri de exemplu). Pe tot parcursul de viață al betonului, de la fabricarea și arderea clincherului, măcinarea cimentului cu adaosuri și până la beton ca produs final, acesta este perfect înscris în conceptul Economiei Circulare.

*Investițiile de peste 32 milioane de Euro efectuate până în prezent de Holcim în România pentru dezvoltarea activităților de pre-tratare și co-procesare, fac posibilă oferirea de servicii de mediu de co-procesare a unei game variate de deșeuri:*

- petroliere (de la uleiuri uzate și emulsii ale acestora, până la slamuri, parafinoase, gudroane și pământuri contaminate),
- cauciuc (inclusiv anvelope uzate întregi),
- plastic, hârtie, piele, textile, lemn (inclusiv rumeguș), ca atare sau impregnate / contaminate cu diverse substanțe, provenite din surse industriale sau din sortarea deșeurilor menajere.
- nămoluri (uscate în prealabil) provenite de la stațiile de epurare a apelor uzate.

Serviciile de mediu sunt oferite de fabricile de ciment din Câmpulung și Alesd (autorizate pentru realizarea acestor investiții și desfășurarea activității de colectare, co-incinerare).

În vederea acceptării spre co-procesare deșeurile sunt atent analizate din punct de vedere fizico-chimic.



*Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin  
Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020!*



UNIUNEA EUROPEANĂ



### Dintre avantajele co-procesării deșeurilor

Co-procesarea (pre-tratarea și co-incinerarea) deșeurilor în fabrica de ciment se bucură de toate avantajele oferite de condițiile tehnologice deja existente în procesul de fabricare a cimentului:

- Temperatura foarte ridicată a flăcării ( $2000^{\circ}\text{C}$ ) și a materialului ( $1450^{\circ}\text{C}$ )
- 5 - 6 sec. - timp de staționare în cuptor la temperaturi mai mari de  $1100^{\circ}\text{C}$
- Exces de  $\text{O}_2$  necesar procesului - combustie totală
- Neutralizarea acizilor gazoși prin captarea lor de către calcarul din materiile prime.

Adăugând la acestea recuperarea totală a valorii calorifice a deșeurilor, lipsa generării altor materii secundare (zguri, cenusi) care să necesite depozitare ulterioară, putem afirma că această metodă reprezintă o soluție ideală pentru rezolvarea problemei deșeurilor, în condiții de deplină siguranță atât pentru mediul înconjurător, cât și pentru calitatea produsului finit (cimentul).

Co-procesarea deșeurilor în fabricile de ciment se dovedește a fi o activitate de tip "câștig-câștig" (win-win) pentru toți factorii implicați.

**Pentru generatorii de deșuri, ea oferă:**

- Garanția unei distrugeri totale, relativ ieftine, în condiții de deplină siguranță pentru mediul înconjurător.
- Închiderea ciclului de viață al produselor
- Evitarea problemelor de mediu și penalizărilor aferente.

**Pentru producătorii de ciment, ea asigură:**

Substituirea parțială a combustibililor și materiilor prime tradiționale cu cele alternative provenite din deșuri.

Implicarea activă în protecția mediului în calitate de Depoluator și ofertant de servicii de mediu, prin evitarea emisiilor de gaze cu efect de seră ce ar putea fi generate în cazul depozitării deșeurilor sau a incinerării acestora în incineratoare fără valorificare energetică. Cele mai mari beneficii le au însă societatea și mediul înconjurător, metoda având ca rezultat:

- Conservarea resurselor naturale: cărbune, păcură, gaz, gips, calcar, argilă etc.
- Reducerea indirectă a emisiilor de gaze, care s-ar genera în cazul în care deșeurile ar fi tratate prin depozitare sau incinerare în incineratoare amenajate special.
- Diminuarea riscurilor de mediu (depozitări necontrolate, poluarea solurilor, apelor etc.).
- Evitarea supraaglomerării depozitelor controlate (halde).
- Îmbunătățirea imaginii mediului ambiant.

## Fabrică de Producție de Bioetanol la standarde internaționale din reziduuri agricole: paie de grâu și alte cereale Studiu de caz: Grupul elvețian Clariant

Potrivit unui studiu de piață și informațiilor provenite din presă, am identificat ca exemplu de bune practici în domeniul competitivității economice - utilizarea de reziduuri agricole în contextul economiei circulare, după cum urmează:

Grupul elvețian Clariant (lider mondial în domeniul produselor chimice de specialitate) a demarat o investiție din fonduri proprii și atrase de circa 100 milioane de euro (din care 40 de milioane de euro sunt fonduri europene) pentru construcția unei fabrici de producție de etanol celulozic la scară largă din reziduuri agricole, în comuna Podari, județul Dolj. Etanolul celulozic sau bioetanolul este un combustibil alternativ, obținut din partea fibroasă a unei plante, spre deosebire de cel din semințe sau flori este asimilat reziduurilor neputând fi folosit altundeva în agricultură.

Potrivit reprezentanților companiei, fabrica din Podari care va funcționa începând din 2020, va fi prima fabrică comercială a Clariant pentru producția etanolului celulozic care va utiliza procesul „sunliquid” (tehnologie ce reprezintă un pionierat nu numai în Europa, ci și la nivel global), un concept dezvoltat de companie pe parcursul mai multor ani de cercetare și testare pentru fabrici industriale cu o capacitate de producție de 50.000 până la 150.000 tone de etanol celulozic (bioetanol) pe an. Pentru funcționarea fabricii la capacitatea programată este necesară o cantitate anuală de 250.000 de tone de materie primă - ce constă în reziduuri, precum paiele de grâu și alte cereale colectate de la producătorii agricoli locali.

Localizarea fabricii lângă Craiova s-a datorat existenței unei surse sigure de aprovizionare cu materii prime din zonă, precum și infrastructurii logistice și industriale din regiune, dar și datorită faptului că terenul de 10 hectare pe care va fi construită fabrica are deja infrastructura necesară, având în vedere că în același loc au funcționat, anterior, o fabrică de ulei și una de zahăr. Sudul României fiind recunoscut ca importantă zonă agricolă în care rămân foarte multe reziduuri agricole neutilitate, care după campania de recoltare fie sunt lăsate pe teren, fie sunt arse - proces care poluează și prezintă un risc de incendiere accidentală în zonă.

Investiția din comuna Podari creează premise pentru dezvoltarea industriei de biodiesel în România și va oferi zonei o serie de beneficii: le va permite producătorilor agricoli locali să comercializeze paiele, pentru prima dată la scară industrială, produse care



Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin  
Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020

până acum erau considerate deșeuri agricole neutilizabile și implicit va crea circa 100 de locuri de muncă directe și alte 300 de locuri de muncă permanente (pentru industriile colaterale care deservesc unitatea, precum și pentru transportul și depozitarea materiei prime care sunt baloții de paie); totodată în faza de construcție a fabricii vor fi create circa 800 de locuri de muncă. Pentru cele aproximativ 100 de locuri de muncă în incinta fabricii, Clariant intenționează să recruteze forță de muncă la nivel local, căreia îi va asigura instruirea atât în laboratoarele proprii din Planegg, lângă München, cât și în fabrica din Straubing, Bavaria.

Deoarece sunt utilizate reziduurile de plante, etanolul celulozic permite extinderea producției curente de biocarburanți la noi materii prime, îmbunătățind în același timp atât eficiența cât și sustenabilitatea biocarburanților. Fabrica din România este concepută să fie prietenoasă cu mediul, astfel încât se va autosusține energetic, obținând electricitate din lignină, care este obținută tot din reziduurile agricole și este chiar un rezultat al procesului de extragere a etanolului. În acest sens, deșeurile rezultate de la producerea bioetanolului vor fi folosite drept combustibil pentru un punct termic ce va fi construit în incinta fabricii.

*Grupul elvețian Clariant a lansat conceptul de sunliquid în 2006 când a dezvoltat microorganisme foarte specializate și enzime în laborator, iar din 2009 are o fabrică pilot la Centrul de Cercetare Biotech din München unde se efectuează teste complexe pentru optimizarea procesului de transformare a diferitelor materii prime. Din 2012 are o fabrică pre-comercială sunliquid în Straubing-Sand (Germania) unde se lucrează în trei schimburi și în care a fost validat întregul proces la scară industrială. Materiile prime testate până acum sunt paie de grâu, paie de porumb, reziduuri din trestie de zahăr. Potrivit reprezentanților companiei, etanolul celulozic are un impact neutru din punct de vedere al carbonului emis: este fabricat din reziduuri agricole, precum paiele de grâu și resturile de porumb, care sunt furnizate de agricultori. Acestea sunt transformate în zaharuri celulozice, proces care este urmat de fermentație.*

**CONCLUZII** potrivit consultării studiului realizat de către reprezentanții Institutului European din România: "SPOS 2018 - Tranzitia către o economie circulară. De la managementul deșeurilor la o economie verde în România"

- Oportunitățile economiei circulare sunt direct asociate atât protecției mediului, cât și creșterii competitivității, a inovării și a cercetării tehnologice.

- Economia circulară necesită o implicare activă la nivel de politică publică și de angajamentul politic.
- Autoritățile publice locale au un rol important în proiectarea unui sistem de colectare eficient, inclusiv la sursă, pentru toate tipurile de deșeuri.
- Economia circulară este strâns legată de aspectele de creșterea competitivității.
- Realizarea unui optim al utilizării resurselor implică existența unui sistem electronic interoperabil de trasabilitate și raportare a datelor având la bază o infrastructură de colectare eficientă.

#### **Economia circulară ca proiecție la nivel european:**

- La nivel european realizarea de strategii și/sau planuri de acțiune pentru economia circulară se realizează printr-un proces de consultare a tuturor factorilor interesați fiind coordonat de către autoritatea publică centrală de mediu atât în Olanda cât și în Spania. În acest sens, au fost create grupuri de lucru interministeriale dedicate implementării conceptului economiei circulare, respectiv a bioeconomiei circulare.
- Slovacia și-a modificat legislația privind managementul deșeurilor pentru a include economia circulară și bioeconomia (are în vedere adoptarea noii legi la sfârșitul anului 2019).
- În 2017 Guvernul italian a publicat un document strategic privind economia circulară, care este însoțit de un “manifest” de sprijin semnat de mai multe companii private.
- În Finlanda a fost adoptat în 2017 planul național pentru economie circulară, care a fost o forță motrice pentru dezvoltare a planurilor regionale pentru economia circulară (de ex. Päijät-Häme).
- Franța a adoptat în 2018 o fișă de parcurs privind economia circulară. Acest demers a stimulat apariția strategiilor la nivel regional/orăș (de ex. Strategia pentru economie circulară a Parisului).



**Surse selective de tipul www. ale datelor și informațiilor prezentate și parcurse:**

<http://oamenisicompanii.ro>

<https://salubris.ro/centru-media/campanie-centrul-municipal-de-colectare/>

<https://www.ecotic.ro/despre-noi/>

<https://www.ecotic.ro/stiri/premiera-pentru-romania-la-iasi-s-a-deschis-primul-centru-municipal-de-colectare-a-deseurilor/>

<http://www.cmciasi.ro/>

<https://www.holcim.ro>

<https://jurnaldecreaiova.ro/lucrarile-de-construire-a-fabricii-de-bioetanol-de-la-podari-au-inceput/>

<https://www.clariant.com/en/Corporate/News/2018/09/Groundbreaking-for-Clariantrsquos-sunliquidreg-cellulosic-ethanol-plant-in-Romanianbsp>

[http://ier.gov.ro/wp-content/uploads/2018/12/Mihaela-Stefanescu\\_Prezentare-SPOS2018\\_Economia-circulara.pdf](http://ier.gov.ro/wp-content/uploads/2018/12/Mihaela-Stefanescu_Prezentare-SPOS2018_Economia-circulara.pdf)

Întocmit,

Ramona Rădulescu - Expert gestionare grup ţintă

Avizat,  
Manager de proiect  
Andreea PAUL

Data finalizării livrabilului aferent Sub-activității A4.2: 28 mai 2019

**INACO**  
INIȚIATIVA PENTRU COMPETITIVITATE

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin  
Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020

