



CONSILIUL JUDETEAN

TIMIȘ



Studiu și plan de acțiune (strategie) pentru promovarea și implementarea economiei circulare în județul Timiș



Cuprins

Prezentarea sintetică a conceptelor cu care se operează în domeniul economiei circulare	5
Introducere	8
CAPITOLUL 1. Concepte și noțiuni privind economia circulară, simbioza industrială, economia verde și dezvoltarea durabilă	10
1.1 Delimitarea conceptuală a noțiunilor de economie circulară, economie verde și dezvoltare durabilă	10
1.2 Sinergiile economiei circulare și beneficiile pentru dezvoltarea durabilă	19
1.3 Contribuția potențială a economiei circulare la promovarea unei economii verzi și provocări actuale	22
1.4 Oportunități atractive de investiție în economia circulară	25
1.5 Concepte complementare și sinergice economiei circulare	28
Managementul de mediu	28
RECP – Eficiența Resurselor și Producție Curată	29
Ecoinovarea	30
Design circular	32
Simbioza industrială	34
1.6 Implementarea economiei circulare în marile aglomerări urbane	35
CAPITOLUL 2. Cadrul european și național privind tranziția către o economie circulară	38
2.1 Cadrul european al economiei circulare	38
2.2 Cadrul național – demersuri preliminare în direcția economiei circulare și a economiei verzi	42
2.3 Principalele implicații la nivel național ale măsurilor propuse privind economia circulară, inclusiv PNRR	47
CAPITOLUL 3. Analiza de potențial a economiei circulare	49
3.1 Potențialul economiei circulare la nivel european și contextul global	49
3.2 Potențialul pentru economie circulară la nivel național	57
3.3 Potențialul economiei circulare la nivel județului Timiș, domenii principale de aplicabilitate	63
3.4 Situația curentă privind consumul de resurse, managementul deșeurilor și reciclarea acestora în România	84

3.5 Analiza situației curente privind consumul de resurse și managementul deșeurilor, reciclarea acestora și reintroducerea în circuitul economic, în județul Timiș	87
3.6 Analiza nivelului de cunoaștere și integrare al proceselor de proiectare și producție care concură la implementarea conceptelor avansate privind economia circulară	105
3.7 Trenduri, concluzii și recomandări	110

CAPITOLUL 4. Bune practici la nivel european și național în domeniul aplicării principiilor economiei circulare

4.1. Bune practici la nivel european	113
4.2 Bune practici la nivel național	122
4.3. Bune practici la nivelul județului Timiș	127

CAPITOLUL 5 Elemente de strategie pentru economia circulară a județului Timiș

5.1 Actori relevanți cu atribuții/competențe și potențial interes	133
5.2 Direcții prioritare de acțiune	134
5.3 Surse de finanțare disponibile	135

CAPITOLUL 6 Plan de acțiune pentru promovarea și implementarea economiei circulare în județul Timiș

6.1 Portofoliu de proiecte / Program strategic 2022-2030	150
6.2 Criterii de prioritizare	168
6.3 Plan Acțiune - Măsuri/proiecte/acțiuni prioritare 2023-2024 ale autorităților publice adresate domeniilor prioritare de intervenție (SEC Timiș 2030)	172

CAPITOLUL 7 Recomandări pentru formularea unor propuneri de politici publice privind promovarea și implementarea economiei circulare la nivelul județului Timiș

REFERINȚE

LISTĂ FIGURI

ANEXE

Sumar executiv

Studiul și Planul de Acțiune pentru Promovarea și Implementarea Economiei Circulare în județul Timiș au fost concepute pentru a permite familiarizarea cu principiile economiei circulare și cu conceptele de sustenabilitate înrudite. A fost analizat și prezentat în detaliu cadrul strategic european, național și județean existent, dar și legislația națională, adevărat lacunară, pe care se sprijină în acest moment tranziția către economia circulară în România. Așa cum arată statisticile Eurostat, progresul tranziției către economia circulară în România este încă timid, iar măsurarea aceluiași progres la nivelul județului Timiș este deocamdată un demers mult îngreunat de lipsa datelor de referință și imposibilitatea de a calcula cei mai mulți dintre indicatorii de circularitate specifici județului Timiș.

Studiul prezintă o analiză de potențial la nivel național, având la bază informații prezentate în noua Strategie Națională de Economie Circulară, dar și analiza de potențial detaliată la nivel județean pentru toate sectoarele economice relevante, ținând cont de provocările, oportunitățile și tendințele caracteristice sectoarelor analizate, dar și de potențialul existent pentru economia circulară. Chiar și în lipsa datelor și a unui răspuns consistent din partea sectorului economic privat, analiza strategiilor județene existente și consultarea largă a actorilor responsabili din domeniile abordate asupra cărora Consiliul Județean Timiș poate avea o influență decisivă, precum energia, apa, deșeurile, construcțiile și parcurile industriale, au permis formularea unei viziuni de dezvoltare mobilizatoare și a principalelor direcții de acțiune pentru dezvoltarea unei strategii de economie circulară județeană.

Plecând de la viziunea "Dezvoltarea durabilă și rezilientă a economiei județului Timiș prin promovarea și sprijinirea aplicării principiilor și practicilor economiei circulare la nivelul comunității de afaceri și a sectorului public într-un efort comun susținut de o populație educată, conștientă, responsabilă și participativă" și de la analiza de potențial, au fost formulate șase obiective strategice și un portofoliu de 149 de proiecte posibile pentru sectoarele vizate:

- ◆ Îmbunătățirea coerenței politicilor și a guvernantei autorităților publice, a comunicării și a colaborării dintre autoritățile locale și comunitatea locală/județului privind implementarea EC
- ◆ Realizarea unui sistem modern de management al deșeurilor care integrează conceptele și soluțiile EC
- ◆ Valorificarea și gestionarea resurselor de apă și a deșeurilor/apei reziduale prin integrarea conceptelor și soluțiilor EC
- ◆ Creșterea eficienței energetice prin producție/utilizarea energiei regenerabile și reducerea consumurilor de energie
- ◆ Creșterea eficienței consumului de resurse și reducerea deșeurilor în parcurile industriale deținute de administrațiile publice locale din Timiș
Eficientizarea energetică a construcțiilor publice și creșterea gradului de reutilizare și reciclare a deșeurilor din construcții și demolări.

Aceste măsuri au fost prioritizate conform criteriilor general acceptate, rezultând un Plan de Acțiune cu 58 de proiecte/acțiuni și 6 recomandări pentru formularea unor propuneri de politici publice privind promovarea și implementarea economiei circulare la nivelul județului Timiș.

Echipa de elaborare

◆ **Din partea consultanței SC RUWATIM SMDP SRL:**

Sergiu BĂLAȘA – Administrator, Expert planificare strategică

Bogdan MIHĂESCU – Manager proiect

Corina GRUNFELD – Consultant

Alexandra ȘUTA - Consultant

Aida SZILAGYI – Expert extern economie circulară

Andrei CHURICAN – Expert extern economie circulară

◆ **Colaboratori:**

Radu TICIU – Consultant

Cristina BORCA – Șef Serviciu Comunicare &
Marketing AQUATIM SA

Prezentarea sintetică a conceptelor cu care se operează în domeniul economiei circulare

Glosar de termeni

Așa cum reiese din inițiativa intitulată „Finding a common language — the circular economy glossary”, pentru accelerarea tranziției la o economie circulară este absolut necesar să avem cu toții un „limbaj” comun, cu termeni și definiții utilizate și înțelese de toată lumea. Glosarul Fundației MacArthur are ca scop îmbunătățirea nivelului de înțelegere al economiei circulare și al termenilor cu care aceasta operează. Termenii din acest glosar (adaptați de echipa de realizare a acestui Studiu) pot fi utilizați în orice sector al economiei.

Ciclu biologic

Procese - cum ar fi compostarea și digestia anaerobă – care ajută la regenerarea capitalului natural. Singurele materiale care pot fi incluse în aceste procese sunt cele care pot fi returnate (reînglobate) în condiții de siguranță în biosferă

Ciclu de viață/durata de viață

Perioada de timp de la fabricarea și punerea în uz a unui produs până la momentul în care acesta devine „depășit” (învechit) fără posibilitatea de recuperare a produsului

Ciclu tehnic

Procese prin care trec produsele și materialele pentru a-și menține cea mai mare valoare posibilă de-a lungul timpului. Materialele care se pretează acestor procese sunt cele care nu se consumă

Compostarea

Descompunerea microbiană a materiei organice în prezența oxigenului

Digestie anaerobă

Descompunerea microbiană a materiei organice în lipsa oxigenului

Durabilitate

Capacitatea unui produs, a unei componente sau a unui material de a rămâne funcțional și relevant când este utilizat conform specificațiilor sale

Economie circulară

Un cadru sistemic de soluții care abordează problemele globale precum schimbările climatice, pierderea biodiversității, deșeurile și poluarea. Se bazează pe trei principii, având la bază următorul design: eliminarea deșeurilor și poluării, circuitul produselor și materialelor (la cel mai înalt nivel) și regenerarea naturii

Economie liniară

O economie în care resursele finite sunt extrase pentru fabricarea produselor, care sunt, la rândul lor, utilizate – în general nu la potențialul lor real – și apoi aruncate (iafa-aruncă)

Energie regenerabilă

Energie derivată din resurse care nu se epuizează într-o perioadă de timp finită (din punct de vedere al economiei, nu al perioadelor geologice)

Logistică inversă

Lanțuri de aprovizionare dedicate unui circuit invers al produselor și materialelor în scopul asigurării mentenanței, reparării, reutilizării, recondiționării, remanufacturării, reciclării sau regenerării sistemelor naturale

Materiale finite

Materiale care nu sunt regenerabile în timp (pe o scală relevantă pentru economie, nu cu referire la o scală de timp geologică de exemplu)

Materiale „non-virgine”

(„de a doua mână”) - Materiale care au fost utilizate în prealabil

Materiale „virgine”

(de primă mână) - Materiale extrase din natură, care nu au fost încă utilizate în economie

Materiale regenerabile

Materiale care sunt continuu generate la o rată de producție egală sau mai mare decât rata de epuizare

Mentenanță

Păstrarea unui produs în cea mai bună stare de funcționare și ansamblul de operațiuni de întreținere care preîntâmpina degradarea sau defectarea sa. Este o practică care conservă cea mai înaltă valoare a unui produs prin extinderea perioadei sale de utilizare

Partajarea („sharing”)

Utilizarea unui produs în comun, de către mai mulți utilizatori. Este o practică care asigură utilizarea la maxim a unui produs și reducerea nevoii de a achiziționa produse în mod individual

Producție regenerativă

Asigură aprovizionarea cu alimente și materiale într-un mod responsabil și reîntoarcerea materialelor organice în natură pentru un sol sănătos și stabil, protecția biodiversității și o mai bună calitate a aerului și apei

Reciclare

Transformarea unui produs sau a unei componente în materialele sau substanțele de bază și reprocesarea acestora în noi materiale

Reciclabilitate

Ușurința cu care un material poate fi reciclat în practică și pe scală largă

Recondiționare

Readucerea unui produs la starea sa de funcționare inițială. Acest proces poate include repararea/înlocuirea unor componente, actualizarea specificațiilor și îmbunătățire aspect

Redistribuire

„Devierea” unui produs de la destinația („piață”) sa inițială către o altă destinație („client”) astfel încât să poată fi utilizat la o valoare mai mare în loc de a fi transformat în deșeu

Remanufacturarea

Produse și componente re-proiectate și realizate „ca noi”, cu un nivel de performanță egal sau superior produselor/componentelor noi

Reparabilitate

(capacitatea de fi reparat) - Ușurința/dificultatea cu care un produs/componentă poate fi reparat

Reparație

Operațiune prin care un produs sau componentă defectă este returnată la o stare de funcționare (utilizare) pentru a-și îndeplini scopul pentru care a fost creată

Reutilizare

Utilizarea repetată a unui produs sau al unei componente în scopul în care a fost produsă fără ca acesta/această să sufere modificări semnificative

Introducere

Principiul economiei circulare decurge din observația că, într-o lume în care resursele naturale sunt epuizabile și în care populația mondială este în continuă creștere, **modelul liniar de producție și consum „produce, folosește, aruncă” nu mai este fezabil**. Disponibilitatea resurselor va deveni într-adevăr insuficientă pentru a satisface nevoile populației, iar efectele asupra mediului și climei vor fi ireversibile. Dincolo de nevoia de a regândi modelul economic actual, economia circulară reprezintă și o oportunitate economică extraordinară. Menținerea competitivității și creșterea afacerilor, susținerea inovațiilor tehnologice - necesare implementării optime a diferitelor fațete ale sistemului - sunt toate progrese care pot fi determinate de economia circulară.

Economia circulară nu este o idee nouă. Primele încercări de a aplica economia circulară sistemelor industriale moderne datează încă din anii 1970, iar referiri concrete la un sistem ipotetic în care materialele și energia sunt conservate prin cicluri interne de utilizare și reutilizare, exact ca în natură, s-au făcut încă din anul 1994, în cadrul discuțiilor legate de ecologia industrială (Barden R. Allenby&Deana J. Richards, 1994). Conceptul a fost mai apoi rafinat în cadrul a mai multor școli de gândire, precum: “Economia Performantă” promovată de Walter Stahel; “Designul Regenerativ” creată de John T. Lyle, “Cradle to Cradle” a cărei baze au fost puse de Michael Braungart sau “Biomimicritatea” dezvoltată de Janine Benyus. **Conceptul de economie circulară prezintă un interes imens în rândul cercetătorilor și al practicienilor, în special pentru că este văzut ca un model de operaționalizare pentru companii, în efortul lor de a implementa mult discutatul concept de dezvoltare sustenabilă** (P. Ghisellini, 2016).

Progresele către un sistem economic circular au fost relativ modeste până în anul 2012, când ideea a fost preluată de către Ellen MacArthur Foundation, organizație creată pentru a inspira generația actuală să regândească, **să reconfigureze și să construiască un viitor pozitiv, bazat pe o economie restaurativă, prin valorificarea gândirii inovative și a creativității**. Cu toate acestea, conceptul de economie circulară și punerea sa în aplicare au fost dezvoltate și conduse de practicieni, adică factori de decizie, întreprinderi, consultanți de afaceri, asociații de afaceri și fundații, așa cum este prezentat în rapoartele EMF (Ellen MacArthur Foundation, 2014), în timp ce conținutul cercetării științifice în domeniul economiei circulare rămâne în mare parte neexplorat (Jouni Korhonen, 2017).

Obiectivul principal al studiului de față este, pe de o parte, reducerea decalajului de cunoștințe existent la nivelul autorităților publice locale și a actorilor locali relevanți, în ceea ce privește valorificarea conceptelor și modelelor cunoscute privind economia circulară, iar pe de altă parte, fundamentarea și identificarea de soluții pentru operaționalizarea tranziției către economia circulară, integrarea posibilităților de realizare a unui model funcțional pentru valorificarea economiei circulare și a unui plan de acțiune (strategii) la nivelul județului Timiș.

Cercetarea realizată de elaboratorii studiului a urmărit promovarea unei perspective sistemice a economiei circulare, identificarea pașilor necesari pentru operaționalizarea acestui concept, dezvoltarea lanțurilor de valori interindustriale, evidențierea aspectelor sinergice în relație cu zona economiei verzi.

Demersul nostru a vizat identificarea celor mai bune abordări pentru îndeplinirea obiectivelor studiului, într-o prezentare structurată pe șapte capitole, după cum urmează:

CAPITOLUL 1:

Evidențiază concepte și noțiuni privind economia circulară, economia verde și dezvoltarea durabilă;

CAPITOLUL 2:

Prezintă elementele esențiale privind cadrul european și național privind tranziția către o economie circulară;

CAPITOLUL 3:

Reliefează analiza de potențial a economiei circulare la scară globală, europeană, națională și județeană;

CAPITOLUL 4:

Identifică și expune bune practici internaționale, naționale și județene în domeniul aplicării principiilor economiei circulare;

CAPITOLUL 5:

Conturează elementele de strategie pentru economia circulară a județului Timiș;

CAPITOLUL 6:

Definește planul de acțiune pentru promovarea și implementarea economiei circulare în județul Timiș (Portofoliu de proiecte, Criterii de prioritizare și Masuri/Proiecte/Acțiuni prioritare);

CAPITOLUL 7:

Propune recomandări pentru formularea unor propuneri de politici publice privind promovarea și implementarea economiei circulare la nivelul județului Timiș.

CAPITOLUL 1. Concepte și noțiuni privind economia circulară, simbioza industrială, economia verde și dezvoltarea durabilă

1.1. Delimitarea conceptuală a noțiunilor de economie circulară, economie verde și dezvoltare durabilă

Secolul XXI se caracterizează printr-un prezent din ce în ce mai precar și un viitor din ce în ce mai incert. Suntem mai conectați ca niciodată, mai interdependenți ca niciodată. Lumea devine un sat global. Responsabilitățile noastre ca indivizi și ca societate față de viitor, care trebuie neapărat să fie una durabilă, sunt de multe ori mai mari decât responsabilitățile cu care se confruntă strămoșii noștri. Să demonstrăm că suntem capabili de considerente și acțiuni care implică nu numai propriile noastre interese și beneficii imediate, dar și că ne putem respecta responsabilitățile datorate binelui comun și echității intergeneraționale.

Economia circulară reprezintă o provocare globală. Poate fi înțeleasă ca o nouă paradigmă care încearcă să răspundă la schimbările care caracterizează secolul XXI - schimbări care dovedesc, într-un sens material, că exploatarea resurselor naturale în moduri aparent acceptabile în secolul XX nu poate permite supraviețuirea de calitate a umanității sau a celorlalte viețuitoare de pe această planetă. Acum, mai mult decât oricând, simțim un sentiment de interdependență planetară. Resursele pe care planeta noastră le oferă sunt limitate, iar economia globală (înțeleasă ca suma totală a tuturor politicilor economice naționale) este constant expusă la schimbări, în timp ce creșterea populației (și, la rândul ei, a puterii de cumpărare) în lumea în curs de dezvoltare, împreună cu schimbările climatice și factorii politici, declanșează noi fluxuri de migrație - toți acești factori influențează Europa și statele membre. Este pur și simplu imposibil în această zi să fie dezvoltate politici și decizii naționale fără a ține cont de imaginea globală (2).

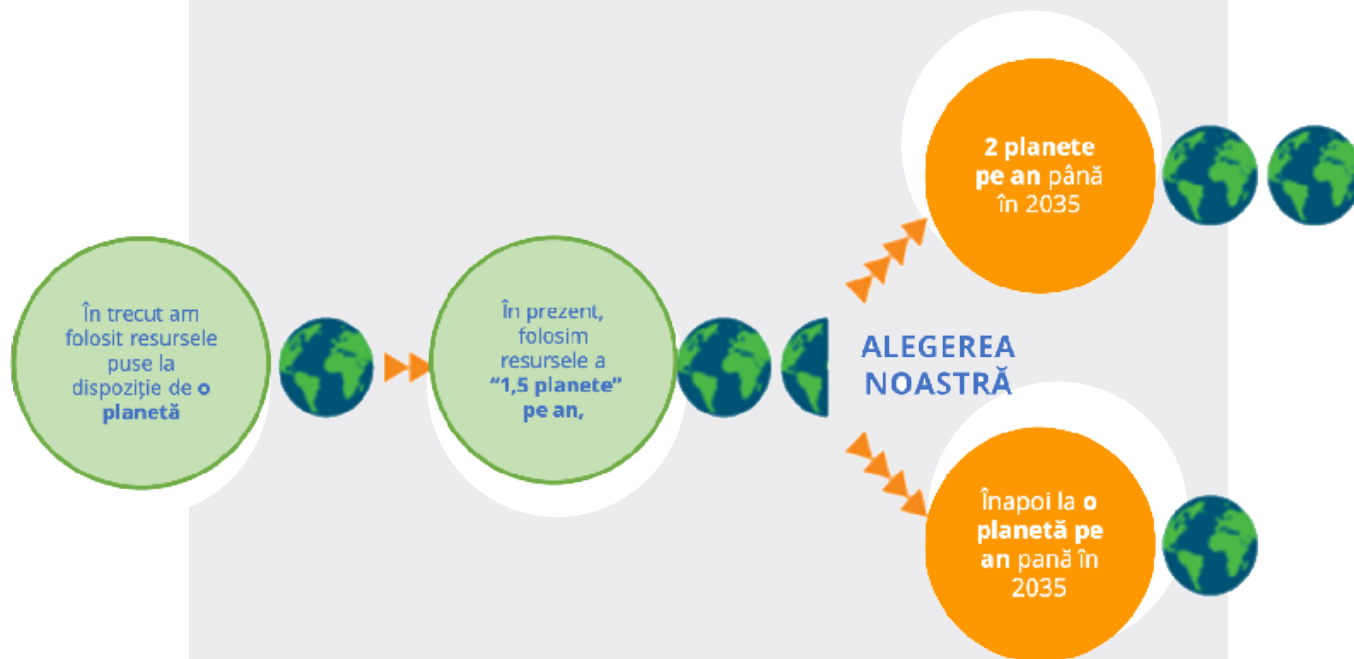
Câteva granițe planetare încrucișate sunt dovada că modelul de dezvoltare economică al lumii dezvoltate este nesustenabil. Acțiunile noastre au dus la deteriorarea ireversibilă a capacităților de regenerare a Pământului, crescând mult șansele unor schimbări bruște și imprevizibile în habitatele noastre (3). În lumina interdependenței planetare menționate anterior, este crucial să fim conștienți de limitele impuse de granițele planetare.

Diagrama din *Figura 1* ilustrează în mod elocvent situația, fiind subiectul unor dezbateri în cercurile științifice, iar urgența ei ne poate ajuta să înțelegem mai bine provocările cu care ne confruntăm: presiunea pe care o exercităm asupra resurselor naturale arată că, bazat pe modelul economic actual,

(2) Glavic, EduZwaCE Manual 2019

(3) SRR, 2018

vom avea nevoie de o altă planetă până în anul 2035, dacă nu schimbăm radical modul în care gestionăm resursele naturale. Acum, mai mult decât oricând, avem nevoie de un model economic mai sustenabil, prin care să extindem ciclurile de viață ale produselor pentru a le menține valoarea, să creștem competitivitatea, să încurajăm inovarea și să facilităm crearea de noi locuri de muncă.



Figură 1 - Folosim mai multe resurse decât poate oferi pământul (Circular Change, 2017; după Seier Larsen - Boston Consulting Group, 2017)

Analizând progresul ideii de dezvoltare durabilă și a conceptelor emergente este necesară punctarea unor momente de cotitură.

În anii '70 apare necesitatea elaborării modelului de dezvoltare care să ia în considerare aspectele sociale și de mediu, numit modelul de **„dezvoltare durabilă”**. La mijlocul anilor 1970, Programul ONU pentru Mediu utiliza noțiunea de „dezvoltare fără distrugere”, iar mai târziu, cea de „Eco-dezvoltare”. În anul 1972, conferința ONU privind Mediul Uman care s-a desfășurat la Stockholm a pus bazele dezvoltării durabile. Totuși, conceptul a apărut în literatura de specialitate între anii 1979-1980.

În anul 1987, premierul Norvegiei, Gro Harlem Brundtland, în raportul „Viitorul nostru comun” a utilizat sintagma de dezvoltare durabilă și a prezentat și definiția dezvoltării durabile ca fiind:

„Dezvoltarea care corespunde necesităților prezentului, fără a compromite posibilitatea generațiilor viitoare de a-și satisface propriile necesități”

astfel introducându-se componenta majoră privind nevoia asigurării echității între generații. Savantul Lester Brown în lucrarea “Eco-economia” a definit dezvoltarea durabilă drept:

„Capacitatea unui sistem de a menține un nivel bine definit de performanță în timp, și, dacă i se impune, de a ridica acest nivel prin legăturile sale cu alte sisteme, fără a-și diminua potențialul propriu pe termen lung”

El a mai menționat că este necesar a suprapune ecologia economiei cu cea socială și, respectiv, nevoia de a integra cerințele ecologice în evaluarea activităților economice și sociale. Dezvoltarea durabilă, provenind din confruntarea societăților cu crizele ecologice, se manifestă ca o acțiune la nivelul întregii societăți, înaintând drept cerință majoră ca principiile ecologice ale dezvoltării durabile să fie introduse în procesele economice și sociale globale, în cadrul unei abordări tridimensionale a problematicii dezvoltării durabile.

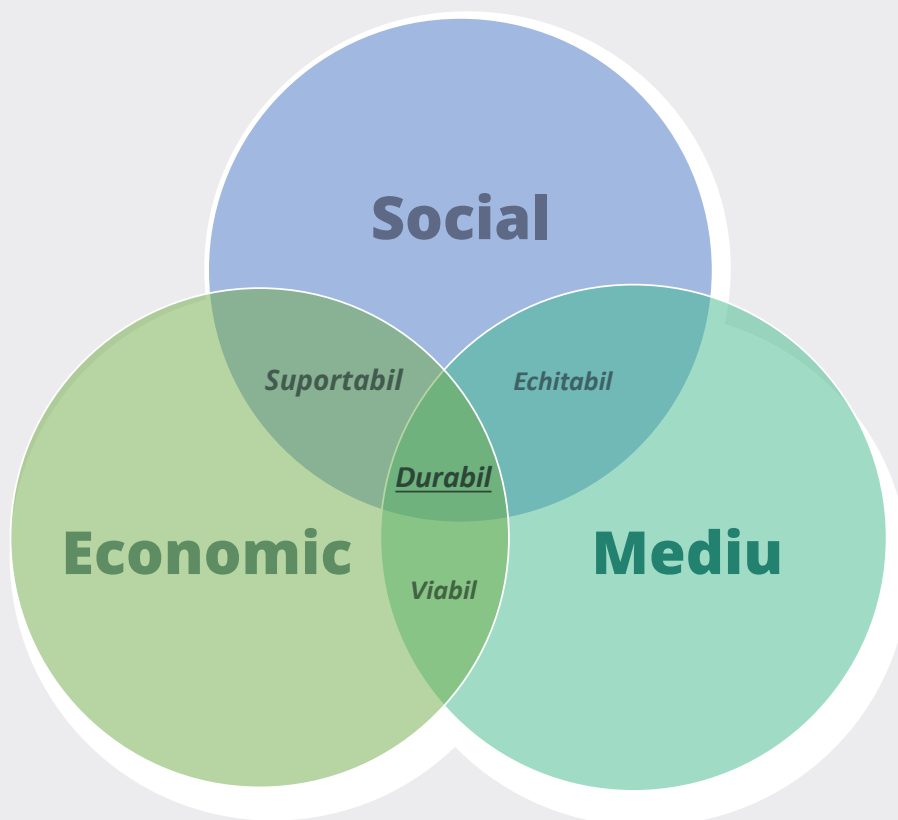
Astfel, **dezvoltarea durabilă** este privită ca un **concept foarte amplu, multidimensional, care include triunghiul dezvoltării durabile**, și are în vedere trei aspecte ale dezvoltării: **ECONOMICE, ECOLOGICE și SOCIALE**. Conform acestui concept, durabilitatea trebuie să fie sustenabilă simultan pe toate cele trei aspecte menționate.

“Relațiile și consecințele care decurg din interdependența și interconexiunea dintre sistemul economic, cel social și de mediu, au stat la baza apariției triunghiului “Triple Bottom line”, numit și triunghiul de sustenabilitate durabilă.”

El arată că dezvoltarea durabilă urmărește maximizarea unui obiectiv unic, care poate fi realizat numai pe baza unui compromis dinamic între cele trei dimensiuni, care, luate împreună, contribuie la formarea „sistemului global”. Conform opiniei date, creșterea economică trebuie să fie însoțită atât de urmărirea unor obiective de calitate a mediului, dar, și de echitate a distribuției beneficiilor și costurilor pe care o anumită alocare de fonduri o poate determina. Interconexiunile dintre dimensiunile dezvoltării durabile sunt reprezentate mai jos.

În ultimii 30 de ani, au apărut noi concepte în economia globală. În prezent se pune problema care dintre aceste concepte este mai cuprinzător, ce similitudini și ce diferențe există între ele, care vor răspunde cel mai bine nevoilor prezente și viitoare ale societății. Potrivit acestei surse (4) cele mai des utilizate concepte sunt economia verde (EV), bioeconomia (BE) și economia circulară (EC).

(4) ACADEMIA ROMÂNĂ, LUPU ȘTEFANIA IULIA ȘI VLĂDUȚ ALINA. 2018. ANALIZĂ CU PRIVIRE LA OPORTUNITĂȚILE DE DEZVOLTARE A SECTORULUI IMM ÎN CONTEXTUL INIȚIATIVELOR BIOECONOMICE ALE UNIUNII EUROPENE. BUCUREȘTI: ACADEMIA ROMÂNĂ.



Figură 2 Dimensiunile dezvoltării durabile

- ◆ **Conceptul de Economie Verde (EV)** a fost introdus în anul 1989 în raportul Blueprint for a Green Economy, raport solicitat de guvernul britanic pentru stabilirea unui consens în ceea ce privește termenul de dezvoltare durabilă și implicațiile acestuia asupra progresului economic. Conform Programul de Mediu al Națiunilor Unite (UNEP) – Economia Verde este:

„Economia cea care are ca rezultat îmbunătățirea bunăstării umane și a echității sociale, reducând în mod semnificativ riscurile pentru mediul înconjurător și deficitul ecologic. Generează emisii reduse de carbon, este eficientă din punct de vedere al utilizării resurselor și incluzivă din punct de vedere social.”

- ◆ **Conceptul de Bioeconomie (BE)** a apărut ca termen după anul 2005 și „ cuprinde producția de resurse biologice regenerabile și conversia lor în produse alimentare, hrană pentru animale, bioproduse și bioenergie.”
- ◆ **Conceptul de Economie Circulară (EC)** a prins contur după anul 2012, o dată cu publicarea raportului “Towards the Circular Economy” al Fundației Ellen MacArthur.

Cele trei concepte – BE, EC, EV - sunt distincte din mai multe puncte de vedere, dar în principiu au obiective comune.

EC se bazează pe utilizarea eficientă a resurselor neregenerabile (o combinație de activități de reducere, reutilizare și reciclare), în timp ce BE are la bază folosirea resurselor regenerabile într-un mod inteligent și eficient. EC pune accent pe prosperitatea economică care poate fi atinsă protejând în același timp mediul și resursele, în timp ce EV are ca preocupare centrală omul și nevoile sale, apoi aspectele de mediu și pe cele legate de resurse. Conceptele de economie circulară, economie verde și bioeconomie sunt reunite pentru a concilia obiectivele economice, de mediu și sociale.

Obiectivul comun vehiculat în cazul celor trei concepte este durabilitatea și utilizarea eficientă a resurselor, reducerea poluării și a amprentei de carbon (reducerea cantităților de gaze cu efect de seră).

Analizând punctele de vedere ale reprezentanților diferitor școli și curente privind evoluția concepțiilor economiei privind dezvoltarea economică (5), resurse naturale, gradul de utilizare a acestora și influența asupra mediului, ecologie, sustenabilitate, economie circulară, se poate concluziona că istoria gândirii economice poate fi divizată în câteva abordări cum ar fi: **(i) abordarea clasică; (ii) abordarea neoclasică și (iii) abordarea dezvoltării durabile.**

Economia circulară este un ecosistem care promovează protecția mediului și a sănătății umane, conservarea și regenerarea resurselor naturale, reducerea energiei utilizate pe tot parcursul procesului de producție. Decuplarea activităților economice de consumul de resurse este fundamentală pentru promovarea unei economii circulare care contribuie la binele comun. Economia circulară trebuie să promoveze în primul rând valoarea de utilizare și schimb (prin prevenire, Eco-proiectare, colectare, reparare, reutilizare, valorificare maximă a produselor adaptate sau transformate total sau parțial, partajare și alte forme de utilizare a funcțiilor) și apoi valoarea reziduală, fiscală și energetică (alte valori de recuperare, reciclare, recuperare de energie) a produselor.

Economia circulară reprezintă opusul economiei liniare - modelul clasic de producție și consum, care a fost utilizat pe scară largă în secolul XX. Conceptul economiei circulare ar putea reprezenta soluția pentru problemele existente azi în Europa și pentru întreaga economie de la nivel mondial. Trecerea la modele economice mai circulare (6) promite un viitor mult mai bun pentru economia globală.

(5) Rafael Ciloci, Maria Gheorghita, Iuliu Turcan. 2020. „CONCEPTUAL APPROACHES AND THE EFFECTS OF CIRCULAR ECONOMY.” *Journal of Social Sciences* Vol. III, no. 2, Fascicle Social Science ISSN 2587-3490, Topic Economics Policy and Economic Policies

(6) Elena-Simina LAKATOS, Tiberiu RUSU, Oana-Adriana CRIȘAN. 2017. „O alternativă eficientă a Economiei Liniare: Economia Circulară.” A XVII-a Conferință Internațională – Multidisciplinară “Profesorul Dorin Pavel – fondatorul hidroenergeticii românești”. SEBES. eISSN 2587-3504, 13-22.

Cele două modele economice sunt prezentate în *Figura 3*.

Fundația Ellen MacArthur (EMF) definește economia circulară ca fiind:

„Un cadru sistemic de soluții care abordează problemele globale precum schimbările climatice, pierderea biodiversității, deșeurile și poluarea. Se bazează pe trei principii, având la bază următorul design: eliminarea deșeurilor și poluării, circuitul produselor și materialelor (la cel mai înalt nivel) și regenerarea naturii.” (7)

Dimensiunile economiei circulare, conform EMF, sunt:

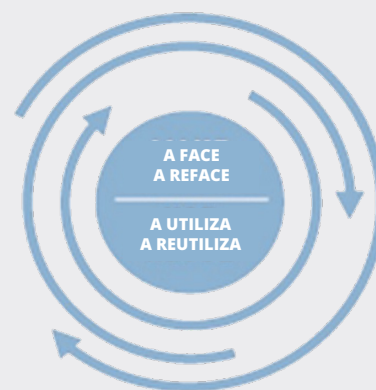
Economia colaborativă

„ un tip de relații sociale în rețelele umane care permit un nou mod de producție și schimb. Ea creează potențialul de tranziție către o economie care poate fi generativă față de oameni și natură”.

Presupune, de asemenea, o infrastructura tehnologică care să permită generalizarea și extinderea unor astfel de relații. Cu toate acestea, este necesar să se diferențieze economia cu adevărat colaborativă de economia bazată exclusiv pe platforme tehnologice fără a crea legături reale echivalente între părțile interesate. Economia colaborativă este un element cheie al economiei circulare, deoarece se bazează în esență pe dezvoltarea de alianțe și noi moduri de colaborare economică.

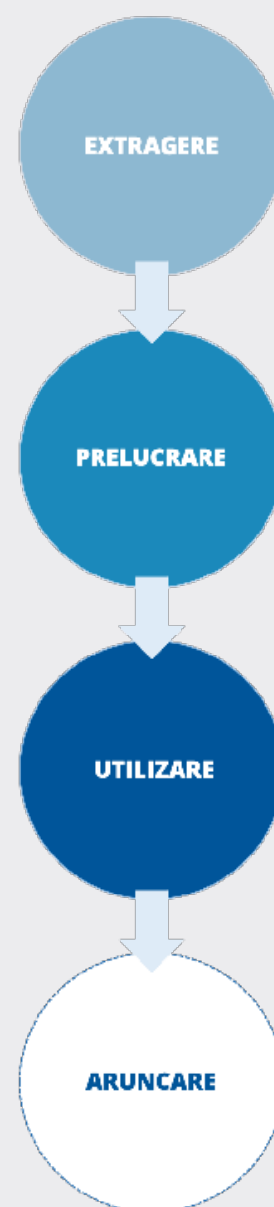
(7) ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. 2021. „The circular economy: a transformative Covid-19 recovery strategy.”

ECONOMIA CIRCULARĂ



ver-

ECONOMIA LINIARĂ



Figură 3 Economia circulară versus economia liniară

Ecologie industrială și teritorială (EIT)

Concept creat în anii 1960, testat pentru prima dată în Europa de Nord. În Franța, pe teritoriul Dunkerque și în Aube, ecologia industrială și-a pus amprenta. Este o abordare pragmatică care consideră că la o scară geografică dată (zonă industrială, aglomerație, departament, etc.), și indiferent de sectorul lor de activitate, fiecare dintre jucători își poate reduce impactul asupra mediului încercând să optimizeze și/sau să îmbunătățească fluxurile (materiale, energie, oameni etc.) pe care le utilizează și le generează. Prin urmare, EIT se bazează pe studiul naturii, originii și destinației fluxurilor, ca să identifice și să dezvolte sinergii industriale, să inițieze punerea în comun a resurselor și serviciilor, partajarea infrastructurilor, activelor sau resurselor. Această dinamică poate contribui chiar la apariția unor activități de intermediar între emitenți și consumatori.

Economia funcțională

„constă în furnizarea de soluții integrate de servicii și bunuri bazate pe vânzarea unei performanțe de folosință sau re-folosință și nu pe simpla vânzare de bunuri”

Economia funcțională constă deci în înlocuirea vânzării unui produs cu vânzarea utilizării. Valoarea unui produs pentru consumator constă în beneficiile pe care acesta le obține din utilizarea acestuia ca răspuns la nevoia acestuia, și nu în posesia produsului în cauză.

Această nouă abordare, de redefinire a economiei circulare este construită pe cele trei principii de bază:

1. Eliminarea deșeurilor și poluării

În prezent, economia noastră funcționează într-un sistem liniar în care luăm materii prime din natură, le procesăm în produse, le utilizăm pentru scurt timp după care le aruncăm ca deșeuri. O mare parte din aceste deșeuri ajung în gropile de gunoi sau incineratoare, creând poluare, în timp ce resursele pe care le înglobează se pierd.

2. Circulația produselor și a materialelor

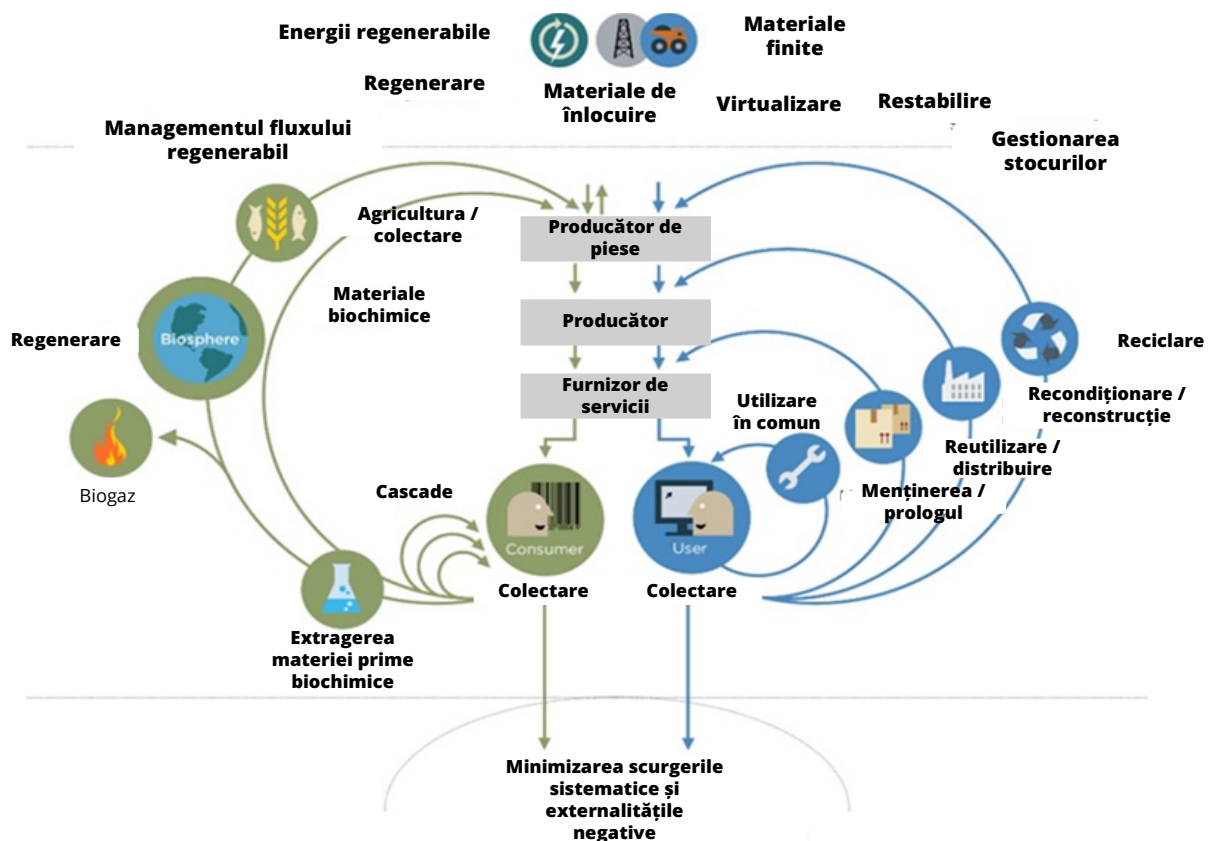
Al doilea principiu al economiei circulare este acela de a circula produse și materiale la cea mai mare valoare. Aceasta înseamnă păstrarea materialelor în uz, fie ca produs, fie, atunci când acesta nu mai poate fi folosit, ca și componente sau materii prime. Astfel, nimic nu devine deșeu, iar valoarea intrinsecă a produselor și materialelor este păstrată

3. Regenerarea naturii

Al treilea principiu al economiei circulare este regenerarea naturii. Trecând de la o economie liniară la o economie circulară, susținând procesele naturale și lăsând mai mult loc naturii să prospere.

Un instrument excelent pentru vizualizarea posibilităților de gestionare mai ușoară a fluxurilor de materiale este diagrama sistemului de economie circulară propusă de EMF. „Fluturile” ilustrează un flux continuu de materiale tehnice și biologice (*Figura 4*). Spre deosebire de modelul economic liniar, care propune planul de „preluare-eliminare”, modelul circular subliniază păstrarea valorii unui produs sub aspect tehnologic și reintroducerea biomaterialelor în biosferă sub aspect biologic. Diagrama prezintă funcționarea sistemului care conține activitățile cu care oamenii afectează ecosistemul și este utilă pentru a sublinia și mai mult necesitatea de a acționa astfel încât punerea în pericol a ecosistemului să fie prevenită.

Există două cicluri principale - ciclul tehnic și ciclul biologic (Figura 4).



Figură 4 Diagrama fluture, EMF 2019

Obiectivul 1

Conservarea și îmbunătățirea capitalului natural prin controlul stocurilor finite și echilibrarea fluxurilor de resurse regenerabile.

Obiectivul 2

Optimizarea randamentului resurselor, circulând produsele, componentele și materialele utilizate în permanență la cea mai mare utilitate, atât în ciclurile tehnice, cât și în cele biologice.

Obiectivul 3

Sporirea eficienței sistemului prin dezvoltarea și proiectarea externalităților negative.

În ciclul tehnic, produsele și materialele sunt menținute în circulație prin procese precum reutilizarea, repararea, remanufacturarea și reciclarea. Ciclul tehnic este reprezentat de partea dreaptă a diagramei flutur și este relevant pentru produsele care sunt utilizate mai degrabă decât consumate. Acesta se concentrează pe diferitele etape ale ciclului tehnic și analizează modul în care fiecare pas permite materialelor să rămână în uz, în loc să devină deșeuri. În ciclul biologic, nutrienții din materialele biodegradabile sunt returnați Pământului pentru a regenera natura. Ciclul biologic este reprezentat în partea stângă a diagramei fluturului biologic, care este dedicat materialelor care se pot biodegrada și se pot întoarce în siguranță în natură. Acest ciclu se referă în principal la produsele care sunt consumate, cum ar fi de exemplu alimentele.

Toate aceste considerații fundamentează demersurile Comisiei Europene în a defini și implementa conceptul de economie circulară, întrucât: „Într-o economie circulară, valoarea produselor și a materialelor este menținută cât mai mult posibil; deșeurile și utilizarea resurselor sunt reduse la minimum, iar resursele nu părăsesc fluxul economic odată ajunse la sfârșitul duratei lor de viață, ci sunt reutilizate și creează valoare în continuare. Acest model poate genera locuri de muncă sigure în Europa, poate promova inovațiile care oferă un avantaj competitiv și asigura un nivel de protecție a oamenilor și a mediului cu care Europa să se poată mândri. De asemenea, le poate oferi consumatorilor produse mai durabile și mai inovatoare și, în consecință, economii monetare și o calitate mai bună a vieții ” (8).

1.2 Sinergiile economiei circulare și beneficiile pentru dezvoltarea durabilă

Problema creșterii economice pare să aibă un caracter esențial atunci când discutăm despre sustenabilitatea unui sistem economic. Viziunea dominantă în societate, printre politicieni și în lumea afacerilor este că creșterea economică este o necesitate pentru sustenabilitatea mediului, și că doar odată cu creșterea economică vor exista suficiente resurse financiare pentru a investi în mediu sau pentru a aborda sustenabilitatea socială. Cercetătorii, pe de altă parte, critică adesea eforturile de creștere economică. Se pun următoarele întrebări: este economia circulară modalitate de a obține atât creșterea economică cât și o cale de a salva planeta? Care sunt beneficiile economice circulare pentru dezvoltarea durabilă (9)?

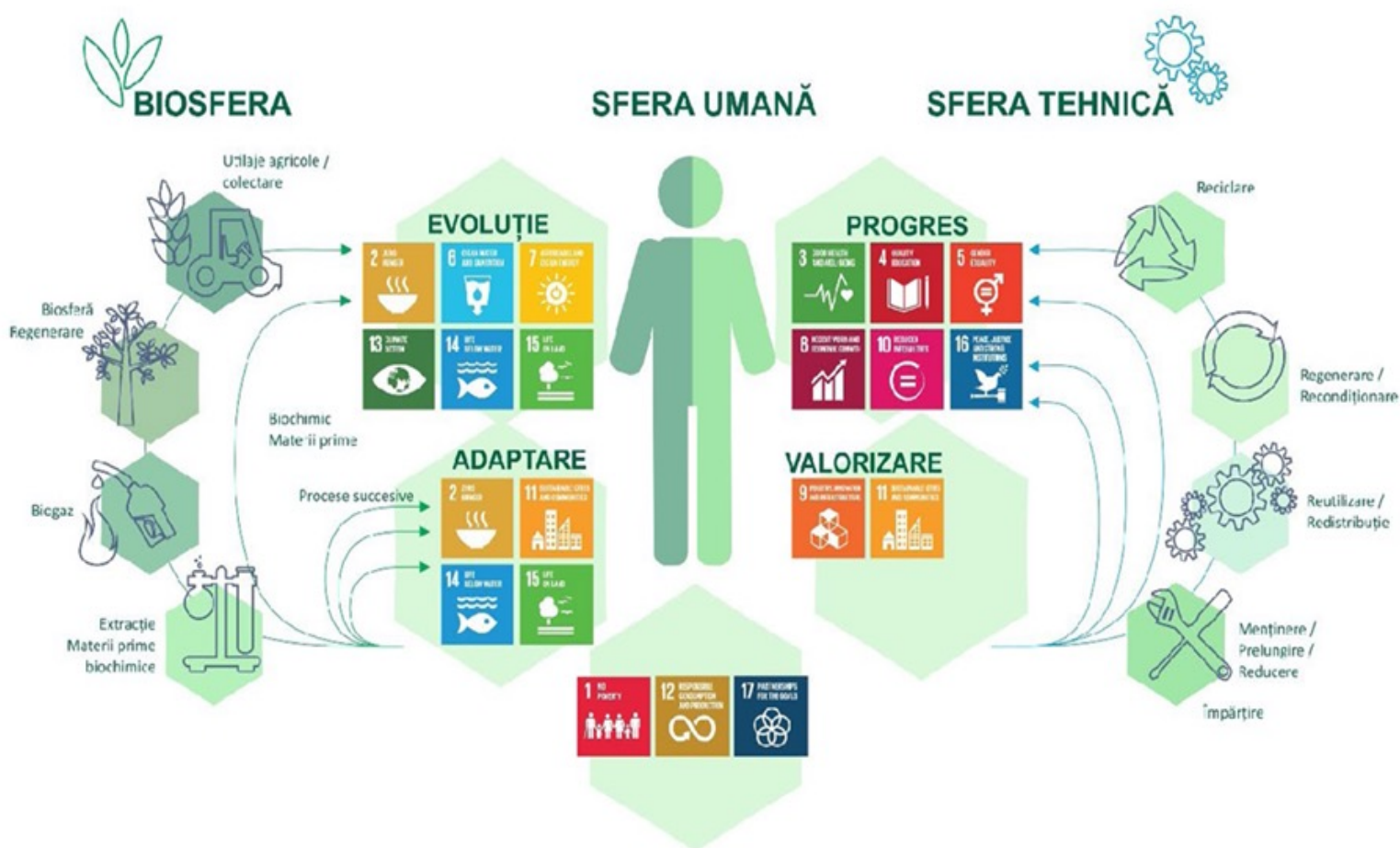
Dezvoltarea durabilă este adresată prin Agenda 2030 (ONU) care stabilește o serie de obiective de dezvoltare durabilă (ODD - uri) pentru a pune capăt sărăciei, a proteja planeta, a asigura protecția drepturilor omului și a garanta prosperitatea tuturor. Adoptarea acestei agende marchează o schimbare istorică în direcția unei noi paradigme, prin abordarea disparităților economice, sociale și de mediu într-o manieră universală și integrată. Acest proces reflectă pe deplin valorile europene pe care le reprezintă justiția socială, guvernanta democratică, economia socială de piață și protecția mediului.

(9) Malou Berndsson, *Circular Economy and Sustainable Development*, 2015

(8) COMISIA EUROPEANĂ . 2015. „https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/ro/MEMO_15_6204.”

Obiectivele de Dezvoltare Durabilă acționează pentru tratarea tuturor acestor tranziții de manieră coerentă și integrată, pentru a optimiza beneficiile la nivelul societății. Procesul de implementare (Agenda 2030) aduce în prim-plan necesitatea promovării integrate a elementelor de mediu, sociale și economice, dar și nevoia de a se găsi soluții legate de provocările procesului de reconfigurare a modelului economic clasic, cu referire directă la limitele sau incongruențele economiei circulare.

Figura 5 ilustrează relația dintre ODD - uri și EC. Cele mai puternice relații există între practicile CE și obiectivele ODD 6 (Apă curată și canalizare), ODD 7 (Accesibil și Energie curată), ODD 8 (Munca decentă și creștere economică), ODD 12 (Consum și producție responsabilă) și ODD 15 (Viața pe uscat). Practicile CE oferă, de asemenea, potențial de a crea sinergii între mai multe ODD - uri, cum ar fi cele care promovează creșterea economică și locurile de muncă (ODD 8), eliminarea sărăciei (ODD 1), eliminarea foametei și producția durabilă de alimente (ODD 2) și acele ODD care vizează protecția biodiversității în oceane (ODD 14) și pe uscat (ODD 15). În timp ce practicile CE nu vor rezolva toate problemele care urmează să fie abordate de ODD - uri, 35 dintre ținte nu au nici o



Figură 5 Funcționarea economiei circulare în contextul celor 17 ODD - uri, sursa ROCES

legătură sau puțină relație cu practicile de EC, totuși, EC oferă potențial ca abordare de implementare pentru anumite ținte (10). Comisia Europeană a adoptat în Martie 2022 cel de-al 8-lea Program de Acțiune pentru Mediu (PAM). Al optulea PAM urmărește să accelereze tranziția verde în mod echitabil și incluziv. Obiectivul său pe termen lung pentru 2050 este: „O viață bună, în limitele planetei”. Cele șase obiective tematice prioritare ale celui de al optulea PAM se referă la:

1. Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră,
2. Adaptarea la schimbările climatice,
3. Un model de creștere regenerativă,
4. Un obiectiv ambițios de reducere la zero a poluării,
5. Protejarea și refacerea biodiversității și
6. Reducerea principalelor consecințe asupra mediului și a climei legate de producție și consum.

Cea de-a opta propunere PAM solicită angajamentul activ al tuturor părților interesate la toate nivelurile de guvernare, pentru a se asigura că legile UE privind clima și mediul sunt puse în aplicare în mod eficient. Acesta formează baza UE pen-

tru realizarea Agendei 2030 a Națiunilor Unite și a Obiectivelor sale de Dezvoltare Durabilă.

Pentru ca Economia Circulară să-și realizeze întregul potențial, este important să se ia în considerare modul în care este integrată în contextul politic mai larg, în special în cadrul celui de-**al 8-lea Program de Acțiune pentru Mediu al UE** (EU's 8th Environment Action Programme).

Luate împreună, aceste obiective reflectă cadrul politic al economiei verzi, cuprinzând concepte legate de „creștere verde” și „dezvoltare durabilă”. În esență, creșterea economică ar trebui să fie decuplată de presiunile de mediu pentru a menține reziliența ecosistemului și pentru a preveni impactul asupra bunăstării umane. Creșterea eficienței resurselor ar fi esențială pentru realizarea acestui lucru. În timp ce o economie circulară urmărește creșterea eficienței resurselor și, prin urmare, este esențială în realizarea obiectivelor cheie al celui de-al optulea Program de acțiune pentru mediu, ea nu abordează pe deplin conservarea capitalului natural și prevenirea riscurilor de mediu pentru sănătatea și bunăstarea oamenilor. De fapt, economia circulară poate fi reprezentată ca nucleul unei perspective de economie verde care lărgeste accentul de la utilizarea deșeurilor și a materialelor la reziliența ecosistemului și sănătatea și bunăstarea umană. Această interpretare mai largă necesită o analiză integrată a performanței sistemelor de producție-consum, care depășește aspectele circulare „de bază”.

(10) Patrick Schroeder, Kartika Anggraeni and Uwe Weber, *The Relevance of Circular Economy Practices to the Sustainable Development Goals*, 2018, Yale University DOI: 10.1111/jiec.12732

1.3 Contribuția potențială a economiei circulare la promovarea unei economii verzi și provocări actuale

Economia circulară și Economia verde sunt două concepte interconectate, inseparabile atât prin mijloacele și instrumentele de acțiune cât și prin beneficiile urmărite. Definiția conceptuală, a economiei verzi face o referire directă la „îmbunătățirea bunăstării și echității sociale, concomitent cu reducerea semnificativă a riscurilor de mediu și a deficitului ecologic”. Din această perspectivă, tranziția spre o economie verde poate fi interpretată din mai multe unghiuri, respectiv:

- ◆ Utilizarea eficientă a resurselor prin **implementarea de abordări inovatoare**, care să permită optimizarea consumului de resurse și reducerea la minimum a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) și a deșeurilor care sunt elementele de bază cu care operează economia circulară și,
- ◆ Abordarea dintr-o **perspectivă durabilă a resurselor** care să asigure păstrarea capitalului natural, a rezilienței ecosistemelor, respectiv asigurarea incluziunii sociale, elemente care depășesc mijloacele de acțiune programatice ale economiei circulare deși, nu se poate face aceiași diferențiere la nivel de beneficii generate având în vedere contribuțiile economiei circulare la acestea.

Aspectele care sunt interconectate cu abordarea propusă de economia circulară se referă, în special, la managementul deșeurilor, la promovarea eficienței utilizării resurselor, simbioza industrială, contribuind implicit, la atingerea unui grad crescut de bunăstare socială vizată de economia verde:



Figură 6 – Interdependența dintre economia circulară și economia verde

Bunăstarea populației umane, reziliența ecosistemelor, utilizarea eficientă a resurselor, managementul deșeurilor și simbioza industrială sunt vizate în ansamblu la nivel programatic prin obiectivele urmărite de conceptul economiei verzi și ale economiei circulare.

Susținerea programată a economiei circulare (ca parte integrantă a dezvoltării durabile și interconectată cu economia verde) a fost (și este) determinată de înlănțuirea următoarelor situații de facto, context actual și perspective ale blocului comunitar (conform EMF):

◆ **Economia circulară necesită ca inovarea și cercetarea să fie consolidate pentru a stimula competitivitatea industriei din UE.**

Pentru a realiza acest lucru vor fi necesare atât investiții publice, cât și private. Programele Orizont 2020 și COSME, fondurile structurale și de investiții, Fondul pentru investiții strategice și alte programe ale UE vor fi instrumente de sprijin cheie. IMM-urile, inclusiv întreprinderile sociale, sunt deosebit de active în domenii precum reciclarea, repararea și inovarea. Acestea vor juca un rol important în dezvoltarea unei economii mai circulare.

◆ **Risipirea alimentelor este o problemă foarte îngrijorătoare în Europa.**

Se estimează că aproximativ 100 de milioane de tone (600 de milioane de 55 de tone la nivel global) de alimente sunt risipite în fiecare an în UE. Alimentele se pierd sau se irosesc pe tot parcursul lanțului alimentar: în ferme, în unitățile de procesare și producție, în magazine, în restaurante și acasă. Pe lângă impactul său economic și de mediu, risipa alimentară are și o componentă socială importantă: donarea surplusului de hrană ar trebui să fie facilitată, pentru ca cei care au cea mai mare nevoie să aibă acces la alimente sigure și comestibile.

◆ **Deșeurile din construcții și demolări sunt printre cele mai mari, cantitativ, dintre toate tipurile de deșeuri din Europa.**

Se produce o tonă de deșeuri de construcții și demolări de persoană pe an, ceea ce se ridică la 500 de milioane de tone anual în întreaga UE. Materialele valoroase nu sunt întotdeauna identificate sau recuperate. Îmbunătățirea gestionării deșeurilor în acest sector poate avea un impact substanțial asupra economiei circulare.

◆ **Plasticul și ambalajele din plastic sunt o parte integrantă a economiei globale.**

Producția de materiale plastice, care crește brusc de 50 de ani, ar trebui dublată în următorii 20 de ani. În ciuda numeroaselor avantaje (avantaje economice directe etc.), economia actuală a materialelor plastice are dezavantaje majore, care sunt mai vizibile pe zi ce trece.

◆ **Ambalajele din plastic generează externalități negative semnificative**

estimate la 40 de miliarde de dolari pe an de către Programul Națiunilor Unite pentru mediu. Și dacă nimic nu se schimbă, aceste impacturi ar trebui să crească odată cu creșterea puternică a volumului de ambalaje. În multe cazuri, materialele plastice conțin un amestec complex de substanțe chimice toxice care ar putea avea impact asupra sănătății umane și asupra mediului. Au apărut multe inovații promițătoare și proiecte de îmbunătățire, dar acestea sunt încă prea fragmentate și necoordonate pentru a avea un impact la scară largă. Ambalajele din plastic sunt produse într-un model liniar tipic și, ca rezultat, acumulează 80-120 de miliarde de dolari pe an în valoare materială pierdută (după o perioadă scurtă de utilizare, 95% din valoarea materialului de ambalare din plastic este pierdută în fiecare an pentru economie).. La mai bine de 40 de ani de la lansarea renumitului logo de reciclare, doar 14% din ambalajele din plastic sunt colectate pentru reciclare.

◆ **Producția se bazează pe un stoc limitat de materii prime fosile: sectorul plasticului în ansamblu este foarte dependent de stocurile limitate de petrol și gaze**

care constituie mai mult de 90% din materia primă; 4% până la 8% din producția mondială de petrol este folosită pentru fabricarea materialelor plastice. Dacă utilizarea materialelor plastice continuă să crească la aceleași ritmuri ridicate ca cele așteptate, consumul de petrol de către sector în ansamblu va reprezenta 20% din consumul total până în 2050;

◆ **Materialele plastice și ambalajele degradează sistemele naturale**

legate de scurgeri, în special oceane. Plasticul se acumulează în oceane în timp. Acum conțin peste 150 de milioane de tone de deșeuri de plastic. Fără o acțiune semnificativă, ar putea exista mai mult plastic decât pește în oceane până în 2050. Potrivit Valuing Plastic, daunele aduse ecosistemelor marine se ridică la cel puțin 13 miliarde USD pe an. Emisiile de gaze cu efect de seră în timpul producției și incinerării deșeurilor sunt importante. Consecințele asupra sănătății și asupra mediului datorită răspândirii substanțelor uzate în proces sunt acum cunoscute. Materialele plastice sunt realizate dintr-un polimer combinat cu un amestec complex de aditivi, cum ar fi stabilizatori de plastifianți și pigmenți. amestec complex de aditivi, cum ar fi stabilizatori de plastifianți și pigmenți.

Inovațiile actuale și eforturile de îmbunătățire nu au un impact pe scară largă. Multe inovații sunt prea fragmentate și prea necoordonate și, prin urmare, impactul lor la scară largă este limitat. Caracterul fragmentat al dezvoltării standardelor de etichetare și adoptarea acestora împiedică înțelegerea publicului larg și creează confuzie.

Deși economia circulară pune accent în special pe managementul deșeurilor, utilizarea eficientă a resurselor și simbioza industrială, beneficiile acesteia **contribuie major la promovarea și susținerea unei economii verzi**, inclusiv îmbunătățirea factorilor de mediu și bunăstarea populației.

Trecerea la o economie verde nu se limitează astfel doar la gestionarea deșeurilor. Modul actual în care utilizăm resursele nu este durabil și pune presiune pe planeta noastră fiind necesar să înlesnim tranziția către o economie verde, circulară, ieșind din sfera politicilor care vizează exclusiv deșeurile și axându-ne pe proiectarea, inovarea, investițiile ecologice și simbioză industrială. Cercetarea poate încuraja inovarea nu doar în producție, ci și în modelele de afaceri și în mecanismele de finanțare. Implementarea unei economii performante vizează în special zona de producție în care inovația are un rol central, resursele sunt recirculate printr-un sistem circular și se acordă o atenție deosebită soluțiilor inteligente venite din zona proceselor specifice științelor vieții (chimie, biologie, nanotehnologii etc.), inclusiv integrarea principiilor simbiozei industriale. În acest sens, inovația joacă un rol important în ceea ce privește răspunderea extinsă a producătorului prin dezvoltarea de noi metode pentru optimizarea costurilor ciclului de viață, noi tehnologii pentru optimizarea (re)utilizării componentelor, extinderea duratei de viață a produselor, asigurarea de opțiuni de reparare, instrumente pentru monitorizarea calității etc.

Economia circulară prin componentele sale, prin instrumentele și mijloacele de intervenție specifice contribuie direct la Economia Verde iar acestea împreună sunt parte integrantă a conceptului dezvoltării durabile.

1.4 Oportunități atractive de investiție în economia circulară

După debutul pandemiei, guvernele lumii au pus în joc miliarde de dolari pentru stimularea economiei. Întrebarea care s-a pus a fost care este modalitatea cea mai bună pentru a investi aceste fonduri. Modificări ale întregului sistem care să aibă în vedere creșterea rezilienței pe termen lung, care să lucreze pentru a preveni colapsul economic, care să contribuie la păstrarea locurilor de muncă și a veniturilor, și în același timp, care să sprijine o tranziție către o economie dinamică, prosperă, cu emisii reduse de carbon – aceasta este provocarea cheie a momentului.

Unele din deciziile pe care le iau guvernele acum au potențialul de a modela o nouă era a dezvoltării. Astfel, economia circulară, ca un mod tangibil de a atinge aceste idealuri, apare ca fiind mai relevantă ca niciodată. Bazându-se pe cercetări realizate în ultimii 10 ani asupra economiei circulare în diverse sectoare și regiuni (11), Fundația Ellen MacArthur a identificat 10 oportunități atractive de investiție în economie circulară care se adresează obiectivelor de dezvoltare pe termen scurt și lung ale sectoarelor publice și private.

Sunt reliefate două direcții principale, prima scoate în evidență modalități de utilizare optimală a resurselor, materialelor și a nutrienților iar cea de a doua se bazează pe menținerea valorii prin recircularea materialelor și a nutrienților. Împreună, cele două oportunități contribuie la creșterea valorii adăugate pentru afaceri, reducând expunerea la riscurile creșterii prețului resurselor și îmbunătățind accesul societății la produse și servicii de calitate înaltă, sănătoase și la prețuri moderate, contribuind totodată la reducerea poluării și a deșeurilor. EMF explorează și formulează modul în care oportunitățile de investiție și schimbarea paradigmei în diferite sectoare, poate juca un rol cheie în atingerea unei economii mai prospere, cu un impact redus asupra consumului de resurse și cu emisii de carbon reduse.

(11) ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. 2021. „The circular economy: a transformative Covid-19 recovery strategy.”

Aceste oportunități se regăsesc în cinci sectoare cheie și se bazează pe estimarea unor beneficii financiare care pot fi obținute:

Mediul construit

Beneficii

Renovarea și modernizarea clădirilor; Infrastructură pentru reutilizarea și reciclarea materialelor de construcții.

Mediul construit de om are la bază modelarea unui mediu propice vieții, cu emisii reduse de carbon și eficient economic. Fiecare Euro investit în renovarea pentru creșterea eficienței energetice poate „produce” 5 euro în bugetul public. Modernizarea a 2 milioane de spații de locuit pentru a fi eficiente energetic ar putea crea aproape 2 milioane de noi locuri de muncă. Utilizarea oțelului reciclat sau reutilizat la construcția clădirilor ar putea să economisească până la 25% din costurile pentru material/tonă oțel.

Mobilitate

Beneficii

Infrastructură de mobilitate multimodală; Recondiționare autovehicule, remanufacturare, și infrastructură pentru reparații.

Mobilitatea durabilă are la bază modelarea unui sistem interconectat, cu emisii reduse de carbon, și rezilient: Sistemele de mobilitate multimodală ar putea aduce un beneficiu de 1.6 miliarde USD pentru China, dacă 42% din totalul de km parcurși de mașini ar fi utilizate de vehicule partajate. Remanufacturarea componentelor auto ar putea să crească necesarul de forță de muncă calificată cu până la 120%. Sistemele de mobilitate multimodală ar reduce emisiile globale de CO2 cu 70% sau cu 0.4 miliarde de tone până în 2040. Numărul de vehicule electrice aflate în circulație este așteptat să ajungă la aprox. 10 mil. în acest an.

Ambalarea în plastic

Beneficii

Modele de business inovativ pentru reutilizarea ambalajelor de plastic; Infrastructură pentru colectare, sortare și reciclare plastic.

Ambalare în plastic – modelarea unui sistem de ambalare industrială în plastic mai competitiv și mai puțin poluant, în care plasticul este păstrat în circulație: Înlocuirea pe plan global a doar 20% din totalul ambalajelor de unică folosință din plastic cu alternative reutilizabile oferă o oportunitate economică de cel puțin 10 miliarde de USD, și salvează aproximativ 6 mil. tone de materiale. Procesarea reciclabililor poate susține de aproximativ 20 de ori mai multe locuri de muncă decât îngroparea acestora, iar utilizarea mate-

rialelor reciclabile în industrie poate susține de aproximativ 100 de ori mai multe. Piața ambalajelor returnabile este de așteptat să crească de la 37 miliarde USD în 2018 la 59 miliarde până în 2026 în toate sectoarele economice. Reducerea creșterii producției și consumului de plastic poate să reducă o treime din deșeurile de plastic prevăzute a se genera până în 2040.

Design circular al produselor textile și digitalizare. Modele de afaceri pentru închiriere și re-vânzare haine; Infrastructură pentru colectare, sortare și reciclare haine.

Textile/modă

Beneficii

Textile/modă - modelarea unei industrii textile/de modă competitive și low-carbon care să promoveze creșterea utilizării: Prin comparație cu „cumpărarea de nou”, o achiziție de haine „second hand” salvează aprox. 1 kg de deșeuri, 3.040 litri de apă și 22 kg de CO₂. Valoarea „pierdută” a deșeurilor textile este de peste 100 miliarde USD anual și ar putea fi evitată prin colectarea și recircularea materialelor. Piața second hand este prevăzută a se atinge de aproape două ori valoarea vânzărilor rapide până în 2029, cu modelele revândute conducând în topul creșterilor (creștere proiectată 414% în următorii 5 ani). În urma pandemiei, 71% din clienți manifestă un interes crescut în modelele de afaceri circulare, cum ar fi închiriere, revânzare și recondiționare, ca și în investițiile în modele de haine de calitate înaltă.

Unelte pentru a permite fermierilor să treacă la producția agricolă regenerativă; Infrastructură pentru colectare, redistribuire și valorificare a resurselor și produselor alimentare secundare.

Agricultură și industrie alimentară

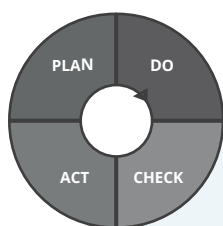
Beneficii

Agricultura și industria alimentară au la bază modelarea unui sistem rezilient, sănătos și de siguranță alimentară: 78-116 miliarde de USD investiți în accelerarea adoptării recoltelor regenerative anuale ar putea să economisească 2.3-3.5 trilioane în costuri de operare pe ciclul de viață. 72% din Europeni au raportat o mai mare dorință de a face eforturi pentru alimentație sănătoasă în viitor. 700 de miliarde USD, reprezentând pierderi datorită costurilor de mediu induse de risipa alimentară din sistemul actual, ar putea fi economisiți. Reducerea surplusului de alimente consumabile și creșterea cantității de resturi alimentare compostate și a deșeurilor „verzi” ar putea să reducă cantitatea de CO₂ cu 1.7 miliarde tone anual.

1.5 Concepte complementare și sinergice economiei circulare

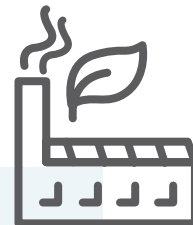
Mai multe metode și concepte au evoluat de-a lungul timpului și toate au avut ca scop sporirea eco-eficienței în procese sau produse industriale. Dacă în urmă cu 30 de ani se vorbea despre ecologia industrială și despre beneficiile sale pentru afaceri, discuțiile au devenit mult mai concrete o dată cu definirea și dezvoltarea seriei de Standarde ISO 14001 și adoptarea pe scară largă a managementului de mediu.

Deși au fost dezvoltate în etape diferite de către organizații, profesioniști și cercetători diferiți, toate aceste metode pot fi aplicate proceselor, produselor și serviciilor, având în esență trei obiective comune: sporirea eficienței în consumul de resurse, reducerea deșeurilor, a emisiilor de gaze cu efect de seră și a poluării.



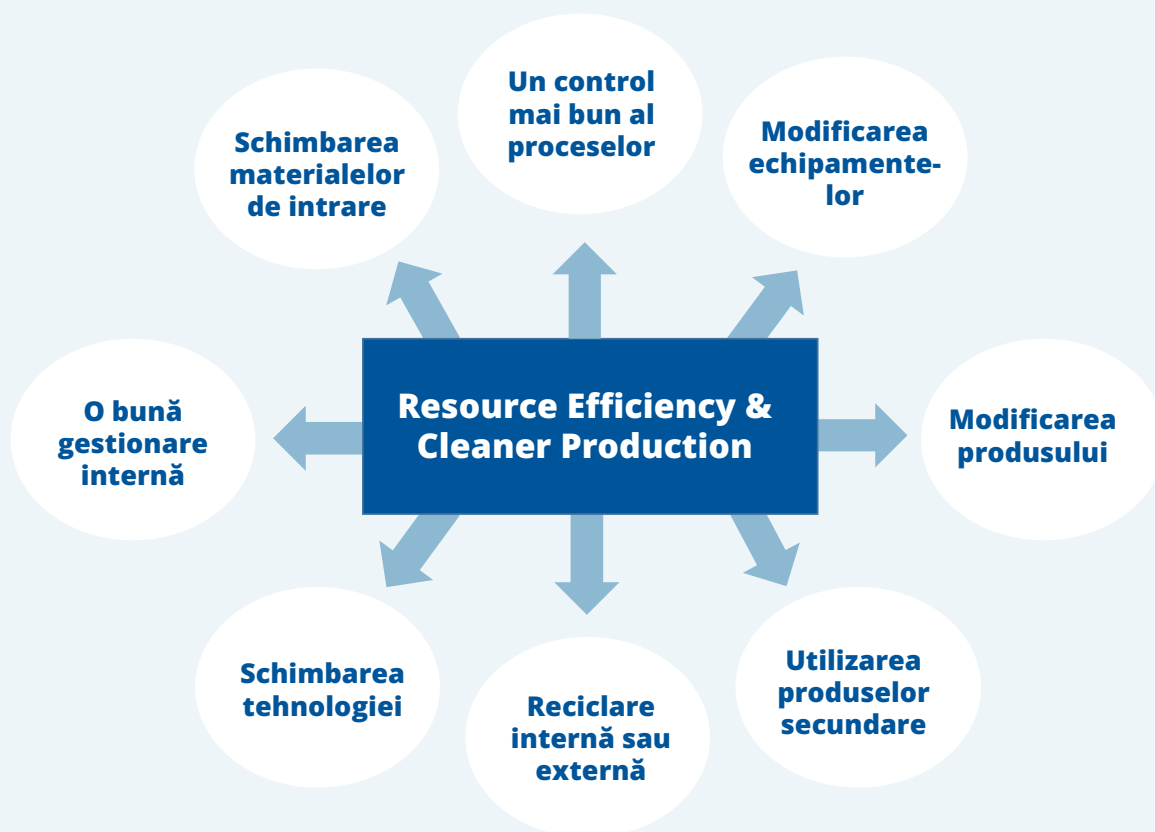
Managementul de mediu

Din perspectiva organizațiilor, managementul de mediu este un instrument menit să identifice și să controleze aspectele și impacturile de mediu ale unei organizații pe o de o parte și să stabilească o strategie de creștere a performanței de mediu pe de altă parte. Companiile sunt în general interesate să adopte un sistem de management de mediu (SMM) și în special să certifice acest sistem. Motivațiile sunt multiple, plecând de cele mai multe ori de la o cerință a clienților sau a pieței, la nevoia de a-și îmbunătăți imaginea în comunitate sau nevoia reală de a controla aspectele și impacturile de mediu ale organizației. Necesitatea îmbunătățirii managementului intern al mediului este cu siguranță unul dintre cei mai importanți factori determinanți pentru organizațiile care decid să adopte SMM. Acest lucru poate fi motivat de necesitatea de a îmbunătăți gestionarea conformității cu cerințele de mediu, având ca obiectiv îmbunătățirea performanței de mediu și a eficienței utilizării resurselor, precum și de îmbunătățire a capacităților organizatorice și manageriale. Cu toate acestea, deși implementarea managementului de mediu urmează modelele standardizate ale schemelor de certificare propuse, performanța de mediu realizată de companii variază, în România ca și în multe alte țări, de la o companie la alta, fiind influențată de diverși factori cum ar fi: nivelul impactului asupra mediului, motivația internă, interesul companiei sau capacitatea tehnică existentă în companie (părțile interesate, piața, legislația de mediu).

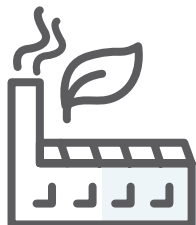


Conceptul a evoluat în timp fiind cunoscut în ultimul deceniu sub denumirea de Resource Efficiency and Cleaner Production (RECP) sau Eficiența Resurselor și Producția Curată, ca fiind un proces sistematic care aplicat continuu contribuie la creșterea performanțelor de mediu ale companiilor, la sporirea productivității și competitivității companiilor și la reducerea intensității poluării. RECP are ca scop identificarea și evaluarea ineficiențelor în sistemele de producție (probleme RECP) printr-o analiză sistematică care are la baza analiza fluxurilor de material și energie (metoda RECP), aplicând soluții tipice pe termen scurt, mediu sau lung (practici RECP) și monitorizând rezultatele obținute la nivel de întreprindere (indicatori RECP). Strategiile sau practicile RECP prevăd categorii de soluții care pot fi aplicate individual sau în combinație, și care pot sta la baza generării opțiunilor RECP în companii.

Practicile RECP pot implica soluții RECP mai mult sau mai puțin costisitoare, aplicabile imediat, pe termen mediu sau lung, în funcție de necesitățile și posibilitățile companiilor. Aplicarea acestor practici, în mod sistematic, bazat pe o analiză de tip cauză /efect, pentru rezolvarea problemelor identificate, contribuie la creșterea eficienței în utilizarea resurselor, reducerea poluării și a deșeurilor. După cum este prezentat în figura 7, cele 8 practici RECP se referă la:



Figură 7 Practicile RECP, adaptat după Van Berkel, 2018



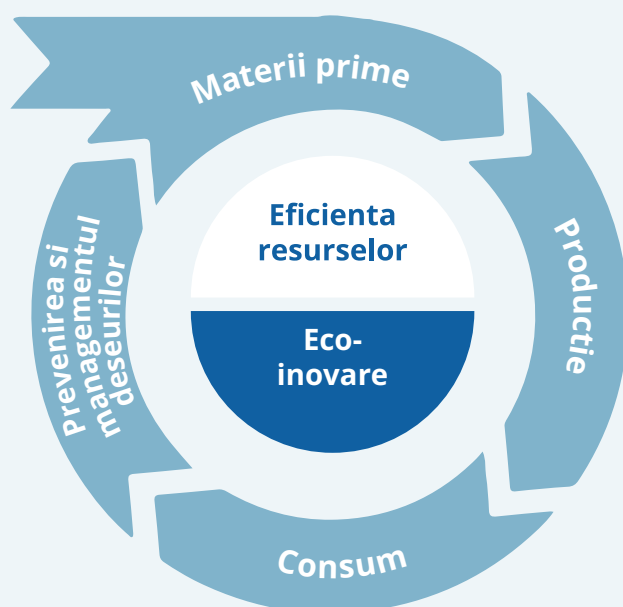
RECP – Eficiența Resurselor și Producție Curată

- (1) schimbări în procedurile operaționale** și în practicile de management pentru reducerea pierderilor ne-necesare;
- (2) utilizarea de materiale alternative** astfel încât să se genereze mai puține deșeuri / deșeuri mai puțin problematice și/ sau regenerabile/ mai puține materiale toxice;
- (3) controlul îmbunătățit** al proceselor și echipamentelor astfel încât să permită operarea lor continuă cu eficiență ridicată și genera-re mai scăzută a deșeurilor;
- (4) îmbunătățirea echipamentelor** de producție pentru evitarea producerii deșeurilor și îmbunătățirea eficienței;
- (5) înlocuirea tehnologiei** cu o tehnologie mai eficientă și / sau mai puțin generatoare de deșeuri, utilizarea deșeurilor (material, energie, apă) în aceeași companie pentru scopuri similare sau scopuri alter-native;
- (6/7) convertirea materialului risipit** anterior într-un substituent al materialului de intrare pentru altă companie sau utilizator;
- (8) un nou design al produsului** pentru a-i reduce impactul asupra mediului, în timpul producției, utilizării și /sau eliminării

În general, strategiile sau practicile RECP au ca scop optimizarea fluxurilor de materiale și deșeuri prin modificări aduse proceselor și dacă este posibil produselor. Aplicarea acestor practici sau soluții pentru a rezolva problemele de ineficiență identificate în cadrul analizelor sistematice a fluxurilor de material și energie din companii, s-a dovedit a fi eficientă atât pentru mediu cât și pentru afaceri. Beneficiile RECP și metodele utilizate au fost demonstrate în cadrul a mii de companii, și sunt în prezent considerate fundamentale în cadrul oricăror abordări ale eficienței resurselor în industrie. Mai multe detalii în legătură cu aplicarea pe scară largă a RECP vor fi furnizate în cele ce urmează.



Inovarea este recunoscută ca un motor al progresului social și economic la nivel național, dar și un motor al succesului și al avantajului competitiv la nivelul organizațiilor. Cu toate acestea, dacă țările doresc să avanseze către o societate ecologică și prosperă, este important să promoveze tipul corect de inovare, care să permită noi modalități de adresare a problemelor de mediu actuale și viitoare precum și reducerea consumului de energie și resurse, promovând în același timp activități economice sustenabile. Acest tip de inovare este cunoscut sub denumirea de ecoinovare, o componentă a inovării care deschide noi căi pentru realizarea unor activități economice sustenabile.



Figură 8 Domeniile ecoinovării

Observatorul European pentru Ecoinovare (European Eco-Innovation Observatory - EIO) a definit ecoinovarea ca fiind "introducerea unui nou produs sau a unui produs semnificativ îmbunătățit, serviciu, proces, schimbare organizațională sau soluție de marketing care contribuie la reducerea consumului de resurse și la diminuarea emisiilor de substanțe toxice de-a lungul ciclului de viață."

Din perspectiva tranziției către o economie verde și a decuplării creșterii economice de impactul de mediu, o atenție sporită este acordată inovării sistemice. Astfel de soluții ecoinovatoare devin fundamentale pentru viitoarele sisteme economice verzi și sustenabile, ca un mod de schimbare a regimului actual bazat pe consumul de resurse fosile, adresând probleme tot mai acute referitoare la epuizarea resurselor naturale și crearea de noi oportunități economice. Transformările economice așteptate reprezintă oportunități pentru o gamă largă de sectoare de afaceri, deoarece consideră provocările creșterii economice (12), urbanizarea, deficitul de resurse și schimbările de mediu ca motoare de dezvoltare strategice pentru deceniile următoare.



Design circular

Dacă vrem să proiectăm pentru economia circulară, este necesar să luăm în considerare nu doar utilizatorul produsului, ci și sistemul în ansamblul său. Aceasta presupune înțelegerea influenței proiectării asupra părților interesate și includerea buclor de feedback pentru a ajuta la identificarea și abordarea repercusiunilor neintenționate ale deciziilor de proiectare. Strategiile de proiectare circulară sunt menite să stabilească parametrii și să definească conceptul personalizat de proiectare circulară. Sunt moduri de a privi designul circular prin care poate fi atins un anumit scop. Acestea sunt clasificate în patru categorii (reutilizare, remanufacturare, recondiționare și reciclare), fiecare având substrategii diferite în funcție de valoarea lor de bază.

Beneficiile proiectării circulare se referă la numeroase aspecte precum: reducerea la minimum a consumului de resurse și a generării de deșeuri; optimizarea producției și logisticii și, ca urmare, reducerea poluării/emisiilor; prelungirea duratei de viață a produsului; reutilizarea produselor în stadiul de sfârșit de viață, reutilizarea deșeurilor; încurajarea producției locale sau economii de costuri și profituri mai mari.

Proiectarea circulară se bazează pe patru strategii importante (13):

- ◆ **Proiectare pentru reutilizare** - Reutilizarea garantează că resursele sunt utilizate la întregul lor potențial dincolo de ciclul lor de viață inițial. De asemenea, economisim energie și resurse prin dezvoltarea produselor reutilizabile în locul celor de unică folosință, precum și a energiei și resurselor cheltuite pentru eliminarea acestora și procesarea la sfârșitul vieții. Pentru a fi adecvat pentru reutilizare, un produs trebuie să fie de încredere, rezistent, deseori ușor și capabil să mențină calitatea, prin urmare selecția materialului este critică. Trebuie avut în vedere designul modular pentru beneficii suplimentare, cum ar fi reparații mai rapide, recondiționări și, în final, reciclare. Pentru a încuraja utilizatorii să aleagă un produs reutilizabil față de unul tradițional, acesta trebuie să fie ușor de utilizat și atractiv.
- ◆ **Design pentru renovare** - Renovarea unui produs înseamnă restaurarea/actualizarea unui produs vechi, păstrând cât mai mult posibil din configurația originală. Practic, recondiționarea este o alternativă circulară pentru înlocuirea produselor uzate, fără a fi nevoie să le arunci. Ideea din spatele acestei strategii este de a crea un produs care poate fi dezamblat cu ușurință, cu piese standardizate care pot fi înlocuite.



- ◆ **Design pentru remanufacturare** - Reparația și recondiționarea includ restabilirea unui produs în stare de funcționare și asigurarea că acesta funcționează corect, în timp ce remanufacturarea restabilește produsul la starea ca nou. Remanufacturarea presupune colectarea și returnarea articolelor aruncate, demontarea, selectarea, curățarea, inspectarea, fixarea, asamblarea, evaluarea și eventual integrarea de noi piese pentru a crea un produs care apare și funcționează ca nou. Scopul remanufacturării este de a menține produsul în uz pentru o perioadă prelungită de timp, păstrând cât mai multă valoare adăugată posibil. În acest proces se evită și extragerea de noi resurse și transportul acestora.
- ◆ **Design pentru reciclare** - deși reciclarea este un proces utilizat pe scară largă, din punct de vedere al designului, există aspecte importante atunci când se creează un produs care este menit a fi reciclat. Cu toate acestea, pentru ca reciclarea să fie eficientă, materialele trebuie sortate și separate unele de altele. Eliminarea eventualelor obstacole care pot interfera în procesul de reciclare este o modalitate excelentă de a închide bucla pentru produsele proprii.

Simbioza industrială



Simbioza industrială (IS) (14) este o strategie de afaceri care stimulează colaborarea între companii (în mod tradițional fără relații între ele) pentru a genera noi oportunități de afaceri bazate pe utilizarea în comun a resurselor și a deșeurilor (acestea pot fi sub formă de energie, apă, căldură, transport, materiale, deșeuri etc.). Scopul final este rezolvarea ineficiențelor în utilizarea resurselor și energiei și valorificarea celor pe care companiile nu le folosesc, cum ar fi deșeurile și subprodusele, pierderile de căldură/energie, resursele exterioare neutilizate (de exemplu, ploaia) sau resursele care pot fi partajate (de exemplu, depozite, transport) pentru a genera noi oportunități de colaborare și afaceri.

Aplicarea simbiozei industriale presupune identificarea resurselor care sunt irosite și explorarea soluțiilor inovatoare pentru utilizarea acestora în comun. Pe scurt, ideea din spatele SI poate fi rezumată astfel: „deșeurile unei industrii pot fi resursa alteia”.

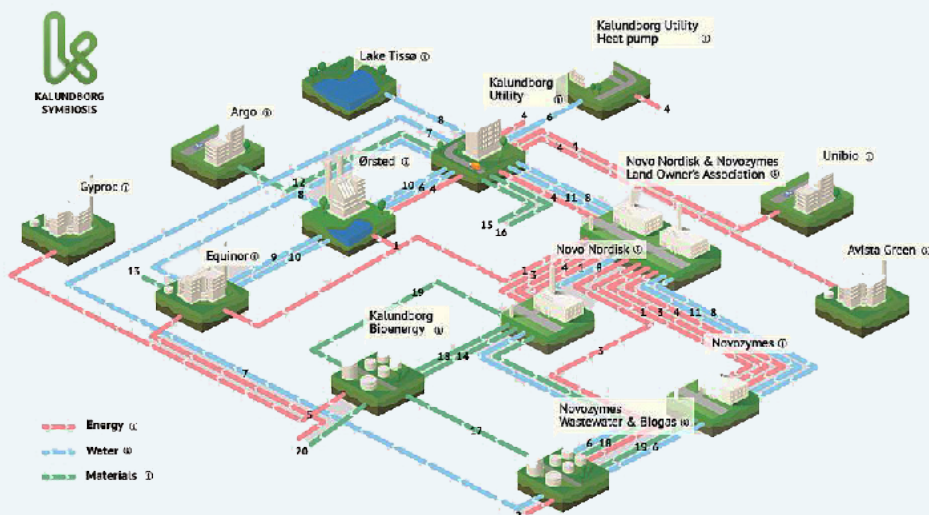


Simbioza industrială

Există mai multe beneficii ale SI pentru părțile interesate, de natură economică, socială și de mediu. Beneficiile economice privind companiile sunt crearea de venituri suplimentare obținute prin vânzarea/schimbul de resurse și deșeuri industriale, economisirea costurilor cu materia primă, reducerea cheltuielilor datorate eliminării deșeurilor și extinderea acoperirii acestora pe piață. Alte beneficii colaterale se referă la crearea de noi oportunități de afaceri și dezvoltare economică, conservarea locurilor de muncă, reducerea dependenței de resursele importate, încurajarea producției locale și creșterea gradului de conștientizare durabilă.

La nivel social și de mediu, beneficiile se extind către orașele și populațiile învecinate prin oportunitatea de creare a unor ecosisteme mai verzi,, punând mai puțină presiune asupra resurselor locale și creând noi oportunități de carieră în ecologie. Beneficiile de mediu în ceea ce privește SI sunt utilizarea redusă a resurselor naturale și a materiilor prime, precum și creșterea reciclării apei, a deșeurilor și a energiei, care au un impact pozitiv major asupra mediului, deoarece evită supraexploatarea terenului, lipsa de apă și gazele cu efect de seră sau emisiile poluante.

Deși simbioza industrială nu este scutită de barierele legale, economice și sociale care îi împiedică pe deplin dezvoltarea, există deja câteva exemple grozave în lumea parcurilor industriale care folosesc conceptele de simbioză și ecologie industrială pentru a produce mai sustenabil. Kalundborg a fost primul exemplu de grupare a industriilor separate pentru a obține un avantaj competitiv prin schimbul de materiale, schimbul de energie, schimbul de informații și/sau schimbul de produse. Din fericire, a existat un efect de domino și abordarea Kalundborg a fost imitată de multe alte țări.



Figură 9 Simbioză industrială în parcul industrial Kalundborg <https://www.aivp.org/en/case-studies/kalundborg-danemark/>

1.6 Implementarea economiei circulare în marile aglomerări urbane

Orașele ⁽¹⁵⁾ joacă un rol central în economia globală. Casă a mai mult de jumătate din populația lumii, acestea sunt centre creative și inovatoare de creștere economică. Aplicarea principiilor economiei circulare în dezvoltarea urbană poate contribui la transformarea orașelor, acestea devenind mai reziliente, capabile să se dezvolte pe termen lung, oferind o calitate mai bună a vieții și prosperitate cetățenilor lor, în limitele planetei. Clădirile, mobilitatea, sistemele alimentare cu utilități și serviciile sunt examinate în detaliu, deoarece aceste sisteme urbane joacă un rol important în viața noastră și au un potențial imens de transformare. În plus, ele pot fi gestionate la nivel local și pot avea un impact semnificativ.

În cadrul fiecăruia dintre aceste sisteme sunt evidențiate oportunitățile oferite de inovațiile în design, modele de afaceri și tehnologie digitală. Implementarea economiei circulare în orașe poate aduce beneficii economice, sociale și de mediu uriașe. Astfel, implementarea unei viziuni a economiei circulare ar putea favoriza apariția de:

◆ **Orașe înfloritoare** în care productivitatea economică crește prin reducerea aglomerației, eliminarea deșeurilor și reducerea costurilor. Noile oportunități de creștere și de afaceri sprijină dezvoltarea competențelor și locurile de muncă.

◆ **Orașe viabile** cu o calitate îmbunătățită a aerului, poluare redusă și interacțiuni sociale îmbunătățite.

◆ **Orașe rezistente**, reducând dependența de materiile prime prin păstrarea produselor în uz și echilibrarea producției locale cu lanțurile globale de aprovizionare.

Aceste beneficii pot fi obținute prin schimbarea modului în care sistemele urbane sunt planificate, proiectate și finanțate și modul în care sunt realizate, utilizate și reutilizate. Această viziune se aliniază cu Obiectivele de dezvoltare durabilă, conform Agendei 2030, inclusiv reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și adaptarea la efectele schimbărilor climatice.

Orașele reprezintă 85% din producția globală de PIB și sunt, de asemenea, uriași colecători de materiale și nutrienți, reprezentând 75% din consumul de resurse naturale. De asemenea, orașele produc 50% din deșeurile globale și 60-80% din emisiile de gaze cu efect de seră. Acestea sunt simptome ale economiei liniare „a lua, a face, a risipi. Cu concentrația lor mare de resurse, capital, date și talent răspândite pe o zonă geografică relativ mică, orașele sunt poziționate în mod unic pentru deveni adevărate centre de inovare și pentru a conduce o tranziție globală către o economie circulară.

(15) 2019. City and the Circular Economy. Ellen Macarthur Foundation.

Sistemul urban si economia circulară

Economia circulară a fost descrisă ca un concept care imită sistemele vii. Un anumit sistem de viață care poate fi util atunci când ne gândim la orașe este corpul uman. Un corp uman este format din mai multe subsisteme - de ex. circulator, respirator și digestiv. Un corp sănătos necesită ca fiecare dintre aceste sisteme să funcționeze eficient împreună cu celelalte. Sunt sisteme interdependente, dinamice, care răspund în mod constant și se adaptează la schimbare. Corpurile funcționează deoarece prin ele curg materiale, cum ar fi sângele și oxigenul. Un oraș nu este diferit. Într-un oraș sănătos, sistemele urbane, cum ar fi clădirile, mobilitatea, produsele și serviciile și alimentele, trebuie să funcționeze eficient între ele.

O reîncadrare utilă, în concordanță cu o abordare a economiei circulare, este să ne gândim la orașe ca sisteme vii care se bazează pe o circulație sănătoasă a resurselor. La baza fiecărui sistem urban se află un set de teme recurente care fac parte din economia circulară. Acestea includ, dar nu se limitează la: rolul designului, noilor modele de afaceri și mijloace de acces și utilizarea tehnologiei digitale.

Dacă vrem să construim orașe înfloritoare, viabile și rezistente, trebuie să începem să gândim și să acționăm diferit atunci când vine vorba de clădiri. Arhitecții, designerii, urbanistii, inginerii, întreprinderile și factorii de decizie politică trebuie să fie implicați în procesul de reproiectare a sistemelor noastre urbane. Aprovizionarea cu materiale regenerabile, netoxice va crește reutilizabilitatea/reciclabilitatea și, în cele din urmă, va permite ca materialele să fie returnate în siguranță în biosferă la sfârșitul vieții, acționând astfel ca „nutrienți” pentru a crește materiale noi. În acest model, clădirile vor produce mai degrabă decât să consume doar energie și alimente. Vor avea bucle de apă, nutriție, material și energie complet închise.



Figură 10 Orasul Eco Tianjin <https://landezine.com/tianjin-eco-city-by-grant-associates/>

Pentru deblocarea potențialului circular se pot realiza multe progrese prin integrarea tehnologiei „inteligente”, cum ar fi sistemele de încălzire, ventilație și aer condiționat (HVAC) și contoare inteligente care oferă o mai mare transparență asupra consumului și costurilor de energie. Se estimează că soluțiile pentru modernizarea clădirilor existente prin îmbunătățirea izolației și încorporarea contoarelor inteligente vor reduce consumul de energie în Europa cu 20-30%.

În plus, creșterea platformelor de design open source, cum ar fi Wikihouse, poate sprijini proiectarea de clădiri modulare și adaptarea la nevoile locale și aprovizionarea cu materiale. În cele din urmă, apar noi modele de afaceri pentru a profita din plin de spațiul subutilizat sau inactiv din orașe, permițând oamenilor să împartă orice, de la spațiu de birou și echipamente, la locuri de parcare și camere libere. Tehnologiile mai consacrate, cum ar fi solar PV, scad considerabil în preț și ajută clădirile să producă energie. Acoperișurile verzi sunt capabile să filtreze și să capteze apa de ploaie. Recircularea apei în case (de exemplu, folosirea apei de duș pentru a spăla toaleta) este o altă modalitate de a reduce consumul de resurse al unei case. Creșterea uriașă a zonelor urbane, atât ca dimensiune, cât și ca populație, pune o presiune considerabilă asupra sistemelor de mobilitate și infrastructurii. Mașina a fost principalul mod de transport în lumea dezvoltată timp de peste o jumătate de secol și, din motive întemeiate, rămân totuși numeroase probleme. Produsele mașinilor necesită resurse intensive, au rate de utilizare scăzute și sunt o sursă de poluare fonică și a aerului.

Mobilitate circulară urbană

Sistemul de mobilitate circulară vizează conectarea cetățenilor cu mijloace de transport accesibile și eficiente. Un sistem circular de mobilitate ar fi multimodal, ceea ce înseamnă că ar oferi o gamă diversă de opțiuni de mobilitate pentru a reflecta nevoile diverse ale orașelor și ale cetățenilor acestora.

Majoritatea orașelor au deja numeroase opțiuni de transport pentru utilizatori - mașini comune, autobuze, tramvaie, trenuri și biciclete comune etc. Cu toate acestea, promisiunea mobilității multimodale este de a vedea aceste servicii funcționând împreună pentru a oferi o soluție all-in-one pentru utilizatori. Acest lucru ar lua probabil forma unei aplicații care ar identifica cel mai bun mod(e) de transport. Aceste servicii sunt deja în funcțiune în orașe precum Helsinki și, cu o conectivitate sporită, este posibil să vedem mai multe dintre ele. Printre cele mai eficiente forme de transport în orașe - în primul rând în planurile de proiectare pentru orașe precum Londra și Moscova - se numără mobilitatea activă, cum ar fi mersul pe jos și cu bicicleta. Acestea se potrivesc cu viziunea unei economii circulare, deoarece au un impact redus, costuri reduse și au multe beneficii asociate de sănătate și economice. Prin urmare, este probabil ca orașele să devină din ce în ce mai orientate în jurul acestui tip de mobilitate.

CAPITOLUL 2. Cadrul european și național privind tranziția către o economie circulară

2.1 Cadrul european al economiei circulare

Conform informațiilor publicate în Revista de Management și Inginerie Economică (Vol. 19, Nr. 4, 2020, pp 624-635), următoarele momente și aspecte definesc cadrul european al economiei circulare:

- ◆ **2014** - comunicarea Comisiei Europene „Spre o economie circulară: un program „deșeuri zero” pentru Europa”.
- ◆ **2015** - comunicarea Comisiei Europene „Închiderea buclei un plan de acțiune al UE pentru economia circulară”, un plan ambițios de acțiune privind economia circulară, care își propune a fi motorul tranziției către o economie circulară, să stimuleze competitivitatea globală, să promoveze o creștere economică sustenabilă și să creeze noi locuri de muncă.
- ◆ **2018** - minipachetul de economie circulară intitulat „O strategie europeană pentru materialele plastice într-o economie circulară”. Această strategie trasează primul cadru de politică la nivelul Uniunii Europene în care ciclul de viață al materialelor este integrat în activitățile de proiectare circulară, utilizare, re-utilizare și reciclare. Pentru a impulsiona piața materialelor reciclate, Comisia a lansat „Alianța circulară privind materialele plastice”. La această alianță participă principalele părți interesate din sector, care furnizează și utilizează materiale plastice reciclate.
- ◆ **2020** - Comisia Europeană a propus un nou Plan de acțiune pentru Economia Circulară, care va deschide calea către o economie neutră din punctul de vedere al impactului asupra climei, dar competitivă și cu consumatori responsabilizați față de conservarea naturii și a resurselor.

Conform informațiilor publicate în Revista de Management și Inginerie Economică (Vol. 19, Nr. 4, 2020, pp 624-635), următoarele momente și aspecte definesc cadrul european al economiei circulare:

Pactul Verde European

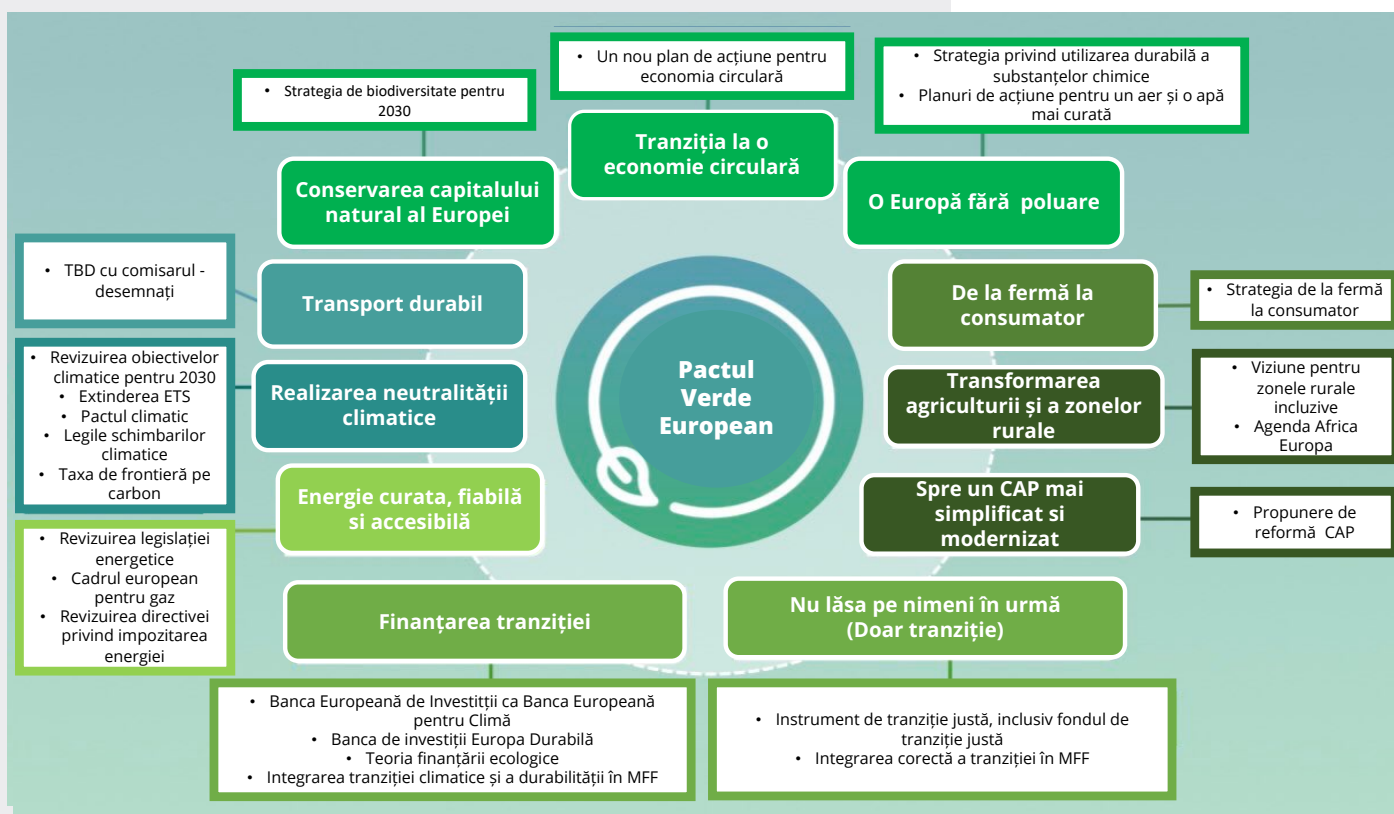
= Prezintă o foaie de parcurs pentru a face economia UE sustenabilă, transformând provocările climatice și de mediu în oportunități în toate domeniile de politică și făcând tranziția justă și favorabilă incluziunii pentru toți.

Principalele direcții strategice ale PVE:

- ◆ *Stimularea utilizării eficiente a resurselor prin trecerea la o economie curată și circulară*
- ◆ *Oprirea schimbărilor climatice*
- ◆ *Prevenirea pierderii biodiversității*
- ◆ *Reducerea poluării*

PVE prezintă investițiile necesare și instrumentele de finanțare disponibile și explică cum să se asigure o tranziție justă și favorabilă incluziunii. PVE acoperă toate sectoarele economiei,

în special transportul, energia, agricultura, clădirile și industriile precum oțelul, cimentul, tehnologia informației și comunicațiilor(TIC), textilele și produsele chimice:



Figură 11 Domeniile de acțiune politică în cadrul Pactului Verde European

Așa cum poate fi observat în figura de mai sus, cel de al doilea Plan de Acțiune al UE pentru economia circulară (CEAP) II este un pilon de bază al Pactului Verde European. Pachetul privind economia circulară a fost adoptat cu scopul de a stimula competitivitatea la nivel mondial, de a stimula creșterea economică durabilă și de a genera noi locuri de muncă. Acesta constă din două planuri de acțiune ale UE pentru economia circulară (2015 și 2020), cu măsuri care acoperă întregul ciclu de viață al produselor: de la producție și consum până la gestionarea deșeurilor și piața materiilor prime secundare. Bazându-se pe munca depusă în domeniul economiei circulare încă din 2015, CEAP II se concentrează asupra sectoarelor intensive în resurse, în care potențialul de circularitate este mare. Vizând menținerea resurselor în ciclurile economice cât mai mult timp posi-

bil, planul abordează lanțurile valorice cheie ale produselor: electronice și TIC, baterii și vehicule, ambalaje, materiale plastice, textile și alimente.

Propunerea de Regulament privind Proiectarea ecologică a Produselor Durabile se referă la proiectarea produsului, care determină până la 80% din impactul asupra mediului pe ciclul de viață al unui produs. Acesta stabilește noi cerințe pentru a face produsele mai durabile, fiabile, reutilizabile, actualizabile, reparabile, mai ușor de întreținut, recondiționat și reciclat și mai eficiente din punct de vedere energetic și al resurselor. În plus, cerințele de informații specifice produselor vor asigura consumatorilor cunoașterea impactului asupra mediului al achizițiilor lor. Toate produsele reglementate vor avea pașapoarte digitale pentru produse. Acest lucru va facilita repararea sau reciclarea produselor și va facilita urmărirea substanțelor care prezintă motive de îngrijorare de-a lungul lanțului de aprovizionare. Noua propunere extinde cadrul existent de proiectare ecologică în două moduri: în primul rând, pentru a acoperi cea mai largă gamă posibilă de produse; și în al doilea rând, pentru a extinde domeniul de aplicare al cerințelor pe care produsele trebuie să le îndeplinească.

Strategia Farm to Fork stabilește o nouă abordare pentru a se asigura că agricultura, pescuitul și acvacultura, precum și lanțul valoric alimentar contribuie în mod corespunzător la obiectivul pentru o Uniune neutră din punct de vedere climatic în 2050. Sistemele alimentare rămân unul dintre factorii cheie ai schimbărilor climatice și degradării mediului. Producția, procesarea, vânzarea cu amănuntul, ambalarea și transportul alimentelor au o contribuție majoră la emisiile de GES, poluarea aerului, a solului și a apei și au un impact profund asupra biodiversității. Pe de altă parte, consumatorii trebuie, de asemenea, să fie împuterniciți să aleagă alimente durabile. Crearea unui mediu favorabil care facilitează alegerea dietelor sănătoase și durabile va aduce beneficii sănătății și calității vieții consumatorilor și va reduce costurile legate de sănătate pentru societate.

Noua Strategie pentru biodiversitate 2030 este un plan cuprinzător, sistemic și ambițios pe termen lung pentru protejarea naturii și inversarea degradării ecosistemelor. Este un pilon cheie al Pactului Ecologic European și al conducerii UE în acțiunea internațională pentru bunurile publice globale și obiectivele de dezvoltare durabilă. Cu obiectivul de a redresa biodiversitatea Europei până în 2030, Strategia stabilește noi modalități de implementare mai eficiente a legislației existente, noi angajamente, măsuri, obiective și mecanisme de guvernare.

Planul de Acțiune pentru Zero Poluare oferă o busolă pentru a integra prevenirea poluării în toate politicile relevante ale UE, pentru a intensifica punerea în aplicare a legislației UE relevante și pentru a identifica posibile lacune. Include obiective privind poluarea aerului, apei, solului și fonică, precum și generarea de deșeuri și biodiversitate.

Având în vedere că jumătate din emisiile totale de gaze cu efect de seră și peste 90 % din declinul biodiversității și din stresul hidric sunt cauzate de extracția și prelucrarea resurselor, **UE accelerează tranziția către un model de creștere regenerativă, care să dea înapoi planetei mai mult decât ia de la aceasta**, să progreseze către o situație în care consumul de resurse este menținut în limitele planetare, să depună eforturi pentru a-și reduce amprenta ecologică și a-și dubla rata de utilizare circulară a materialelor,

În deceniul următor. Pornind de la piața unică și de la potențialul tehnologiilor digitale, economia circulară poate consolida baza industrială a UE și poate stimula înființarea de întreprinderi și spiritul antreprenorial în rândul IMM-urilor.

Modelele inovatoare bazate pe o relație mai strânsă cu clienții, personalizarea produselor fabricate în serie, economia participativă și colaborativă, susținută de tehnologii digitale (cum ar fi internetul obiectelor, tehnologiile de lucru cu volume mari de date, tehnologia blockchain și inteligența artificială), vor accelera circularitatea și vor dematerializa totodată economia noastră; ca urmare, Europa va fi mai puțin dependentă de materiile prime.

Pentru cetățeni, economia circulară va furniza produse de înaltă calitate, funcționale și sigure, eficiente și cu prețuri accesibile, cu o durată de viață mai îndelungată și concepute pentru a fi reutilizate, reparate și reciclate la un nivel de înaltă calitate. O întreagă nouă gamă de servicii sustenabile, de modele de afaceri de tip „produs ca serviciu” (product-as-service) și de soluții digitale vor contribui la îmbunătățirea calității vieții, la crearea de locuri de muncă inovatoare și la actualizarea cunoștințelor și a competențelor.

Planul de Acțiune pentru Economie Circulară (PAEC) prezintă o agendă orientată spre viitor, menită să realizeze obiectivul unei Europe mai curate și mai competitive, în colaborare cu actorii economici, consumatorii, cetățenii și organizațiile societății civile.

Planul de acțiune vizează accelerarea schimbărilor radicale cerute de Pactul verde european, bazându-se pe acțiunile în domeniul economiei circulare puse în aplicare începând cu 2015. Ca parte a planului, se va asigura raționalizarea și adaptarea pentru un viitor sustenabil a cadrului de reglementare și valorificarea la maximum a noilor oportunități oferite de tranziție, reducându-se în același timp la minimum sarcinile pentru cetățeni și întreprinderi.

Planul prezintă o serie de inițiative interconectate vizând instituirea unui cadru de politică solid și coerent, grație căruia produsele, serviciile și modelele de afaceri sustenabile vor deveni norma, iar tiparele de consum se vor transforma definitiv, astfel încât să se evite de la bun început generarea de deșeuri. Acest cadru de politică privind produsele va fi implementat în mod progresiv, iar lanțurile valorice ale produselor-cheie vor fi abordate cu prioritate. Se vor institui măsuri suplimentare pentru a reduce deșeurile și pentru a se asigura faptul că UE dispune de o piață internă funcțională pentru materiile prime secundare de înaltă calitate. În același timp, se va consolida capacitatea UE de a-și asuma responsabilitatea pentru propriile deșeuri.

Europa nu va realiza o schimbare radicală dacă acționează de una singură. UE va continua să joace rolul de lider în trecerea la o economie circulară la nivel mondial și să își utilizeze influența, expertiza și resursele financiare pentru a pune în aplicare obiectivele de dezvoltare durabilă pentru 2030. Un alt scop urmărit de PAEC este asigurarea faptului că economia circulară funcționează pentru cetățeni, regiuni și orașe, contribuie pe

pe deplin la neutralitatea climatică și valorifică potențialul cercetării, al inovării și al digitalizării. În Anexa 1 sunt prezentate sintetic elementele cheie ale cadrului de acțiune propus în UE pentru economia circulară.

2.2 Cadrul național – demersuri preliminare în direcția economiei circulare și a economiei verzi

La nivel național, începând din anul 2008, în România este în vigoare Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României (SNDDR) Orizonturi 2013–2020–2030. În cadrul SNDDR, Economia Circulară este abordată în cadrul Obiectivului 12 privind „Asigurarea unor modele de consum și producție durabile”.

Strategia propune trecerea etapizată la un nou model de dezvoltare prin introducerea unor elemente ale economiei circulare, creșterea productivității resurselor, reducerea risipei de alimente și a deșeurilor, prin:

- ◆ *diminuarea generării, de consumuri la toate nivelurile;*
- ◆ *reciclare și reutilizare;*
- ◆ *încurajarea companiilor să adopte practici durabile și să integreze informațiile privind durabilitatea activităților lor în ciclul de raportare;*
- ◆ *promovarea practicilor durabile de achiziții publice;*
- ◆ *conștientizarea cetățenilor în ceea ce privește stilul de viață în armonie cu natura.*

În cadrul SNDDR au fost definite 6 direcții strategice de acțiune pentru asigurarea durabilității modelelor de producție, acestea se referă la:

- 1. Politica Industrială**
- 2. Productivitatea Resurselor**
- 3. Tranziția către Economia Circulară**
- 4. Etichetarea Ecologica Europeană**
- 5. Achiziții Publice Verzi**
- 6. Managementul Integrat al Deșeurilor.**

Țintele stabilite de către SNDDR pentru anul 2030, cu impact direct asupra creșterii circularității în economie, sunt prezentate mai jos:

- ◆ Trecerea etapizată la un nou model de dezvoltare bazat pe utilizarea rațională și responsabilă a resurselor cu introducerea unor elemente ale economiei circulare, elaborarea unei foi de parcurs.

- ◆ Înjumătățirea pe cap de locuitor a risipei de alimente la nivel de vânzare cu amănuntul și de consum și reducerea pierderilor de alimente de-a lungul lanțurilor de producție și de aprovizionare, inclusiv a pierderilor post-recoltare.
- ◆ Reciclarea în proporție de 55% a deșeurilor municipale până în 2025 și 60% până în 2030.
- ◆ Reciclarea în proporție de 65% a deșeurilor de ambalaje până în 2025 (materiale plastice 50%; lemn 25%; metale feroase 70%, aluminiu 50%, sticlă 70%, hârtie și carton 75%) și 70% până în 2030 (materiale plastice 55%; lemn 30%; metale feroase 80%, aluminiu 60%, sticlă 75%, hârtie și carton 85%).
- ◆ Colectarea separată a deșeurilor menajere periculoase până în 2022, a deșeurilor biologice până în 2023 și materialele textile până în 2025.
- ◆ Stabilirea de scheme obligatorii de răspundere extinsă a producătorilor pentru toate ambalajele până în 2024.
- ◆ Implementarea practicilor durabile de achiziții publice verzi, în conformitate cu prioritățile naționale și politicile europene.

Directiva cadru 2008/98/CE privind deșeurile a fost transpusă inițial prin Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor, recent prin Ordonanța de urgență nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor. În ceea ce privește deșeurile post-consum, România a transpus integral acquisul comunitar încă din perioada de preaderare. Actele normative au suferit de-a lungul timpului diverse actualizări, modificări, înlocuiri/abrogări. O serie de acte normative relevante pentru acest domeniu, ce realizează sinergii cu economia circulară au fost adoptate. Lista completă a directivelor cadru și a actelor normative naționale adoptate sunt prezentate în Anexa 3.

Managementul Integrat al Deșeurilor este un pilon esențial al Economiei Circulare în România. Documentele programatice privind gestionarea deșeurilor sunt reprezentate de: Planul Național de Gestionare a Deșeurilor (PNGD) aprobat prin HG nr. 942/20.12.2017 și care a fost elaborat pe baza Strategiei Naționale de Gestionare a Deșeurilor aprobată prin HG nr. 870/2013.

Conform Planului Național de Gestionare a Deșeurilor, principalul obiectiv al României este:

„Trecerea de la depozitarea deșeurilor la colectarea selectivă și valorificarea într-o proporție mai mare a deșeurilor reciclabile, inclusiv prin transformarea deșeurilor organice în compost, și utilizarea exclusivă, pentru mediul urban, a depozitelor ecologice”.

Instrumentele de politică națională, furnizate de cadrul de reglementare din România, sunt cele mai eficiente în prevenirea și reciclarea deșeurilor:

- ◆ **Contributia pentru economia circulară** (80 lei/tonă) pentru deseurile municipale, deșeuri din construcții și desființări, destinate a fi eliminate prin depozitare. Sunt vizate unitățile administrativ-teritoriale sau, după caz, subdiviziunile administrativ-teritoriale ale municipiilor.
- ◆ **Taxa de mediu** de 50 lei/tona, în cazul neindeplinirii obiectivului anual de reducere cu procentul prevăzut în anexa nr. 6 din OUG nr. 196/2005 a cantităților de deșeuri eliminate prin depozitare din deseurile municipale, plata făcându-se pentru diferența dintre cantitatea corespunzătoare obiectivului anual și cantitatea efectiv încredințată spre reciclare și alte forme de valorificare. Sunt vizate unitățile administrativ-teritoriale sau, după caz, subdiviziunile administrativ-teritoriale ale municipiilor.
- ◆ **Instrumentul Plătești pentru cât arunci (PPCA)**, în vigoare de la 1 ianuarie 2019, este un model de stabilire a prețurilor de utilizare pentru reducerea eliminării depozitării deșeurilor solide municipale și un instrument eficient în extinderea separării și reciclării deșeurilor și, de asemenea, pentru încurajarea reducerii la minimum a deșeurilor. Rezultatul este o sursă semnificativă de economie de energie din transport, crește recuperarea materialelor din reciclare și minimizează poluarea de la depozitele de deșeuri și incineratoare, reducând astfel încărcarea depozitelor de deșeuri. Programele PPCA încurajează în mod indirect producătorii să dezvolte modele mai eficiente și cicluri de viață ale produselor ecologice.
- ◆ **Sistemul depozit-returnare (SDR)**, care va intra în vigoare de la 31 decembrie 2022, pentru containerele de băuturi reutilizabile, cunoscut și sub denumirea de taxa de depozitare în avans sau sistemul depozit- returnare, este o supra-taxă pentru un produs la cumpărare și o rambursare în momentul returnării. Un exemplu bine-cunoscut este acela în care legislația privind depozitele de containere prevede că se acordă o rambursare la returnarea ambalajelor reutilizabile / reciclabile. Sistemul depozit-returnare este un instrument bazat pe piață pentru a aborda reziduurile, în acest caz impactul deșeurilor provenite din recipiente de plastic / sticlă de orice fel. SDR își propune să limiteze poluarea de diferite tipuri prin crearea unui stimulent pentru returnarea unui produs.
- ◆ **Schema de responsabilitate extinsă a producătorului (REP)**, este o strategie pentru a adăuga toate costurile de mediu asociate cu un produs, de-a lungul ciclului de viață al produsului, la prețul de piață al produsului respectiv. Legislația privind responsabilitatea extinsă a producătorilor este motorul ce susține adoptarea inițiativelor de refabricare/recondiționare, deoarece „se concentrează pe tratamentul produselor de consum ieșite din uz și are ca obiectiv principal creșterea cantității și gradului de recuperare a produselor și minimizarea impactului asupra mediului a materialelor reziduale”. REP pentru ambalaje, echipamente electrice și electronice, fluxurile de deșeuri de baterii și acumulatori (DA, DEEE, DBA) sunt destinate să ofere stimulente producătorilor, să proiecteze produse eficiente și cu impact redus de resurse (denumite „design ecologic” sau design circular) și să asigure colectarea eficientă a produ-

selor la sfârșitul ciclului de viață, tratarea ecologică a produselor colectate și îmbunătățirea reutilizării și reciclării deșeurilor. Până acum, schemele REP nu s-au dovedit a fi în întregime eficiente; măsuri recente au fost luate pentru creșterea responsabilității, transparenței și răspunderii acestora, în România.

- ◆ **Legea achizițiilor publice verzi nr. 69/2016** ar trebui să joace un rol important în asigurarea circularității produselor și a materiilor prime secundare. Legea adoptată pentru achizițiile publice ecologice prevede că în termen de 6 luni de la adoptarea acesteia, să fie publicat un ghid cu criterii de mediu minime, pentru grupuri de produse și servicii, precum și specificații standard și planul național de achiziții publice ecologice cu obiective obligatorii. Ghidul de achiziții publice verzi a fost aprobat prin Ordinul nr. 1068/1652/2018 din 4 octombrie 2018.

În vederea monitorizării progresului tranziției către o economie sustenabilă, Institutul Național de Statistică, împreună cu ministerele de resort, au dezvoltat un set de indicatori de dezvoltare durabilă aplicabili la nivel național (în număr de 13) și un alt set de indicatori dezvoltare durabilă teritorială (în număr de 10). În ceea ce privește economia circulară, au fost stabiliți un număr de 22 de indicatori relevanți, în cadrul monitorizării obiectivului nr.4 din cadrul SNDDR „Producție și Consum Durabile”, aceștia sunt redați în Anexa 2.

Planurile și strategiile în domeniul dezvoltării durabile, respectiv în domeniul economiei circulare dezvoltate ca răspuns și ca parte din demersul european au generat și în România apariția și integrarea în documentele programatice și documentele normative la nivel național a următoarelor elemente:

- ◆ *Obiective de reducere a consumului (în special pentru plastic de unică folosință) dar și pentru alte materiale și materii prime cu impact semnificativ asupra mediului;*
- ◆ *Obiective de colectare a deșeurilor;*
- ◆ *Obligații pentru producători: aceștia vor contribui la acoperirea costurilor gestionării deșeurilor și ale depoluării, precum și ale măsurilor de sensibilizare;*
- ◆ *Cerințe în materie de etichetare: o serie de produse vor necesita o etichetare clară și standardizată privind modalitățile de eliminare a deșeurilor, impactul produsului asupra mediului și prezența materialelor plastice în produse. Categoria de produse care va trebui să se conformeze este reprezentată de compresele igienice, șervețele umede și baloane;*
- ◆ *Măsuri de sensibilizare pentru consumatori cu privire la impactul negativ al poluării cu deșeuri.*

Recent a fost adoptată, prin Hotărârea Guvernului nr. 1172/2022, **“Strategia Națională Privind Economia Circulară”** care are ca principale obiective:

- 1. Acordarea de prioritate producției locale în fața produselor și materialelor importate;*
- 2. Consolidarea competitivității economice și a forței de muncă;*
- 3. Aprovizionarea responsabilă și durabilă cu materii prime;*
- 4. Promovarea cu prioritate a inovării și cercetării în domeniul economiei circulare;*
- 5. Prezervarea, conservarea și utilizarea sustenabilă a resurselor naturale;*
- 6. Prevenirea generării de deșeuri și gestionarea sustenabilă a deșeurilor;*
- 7. Promovarea consumului responsabil și a educației pentru mediu;*
- 8. Protecția ecosistemelor și a sănătății cetățenilor.*

Principalele direcții de politici se referă la:

I. Reducerea consumului de materii prime virgine prin extragerea mai durabilă a materiilor prime și prin activități de reciclare și recuperare.

II. Reducerea consumului de bunuri de consum prin prelungirea duratei de viață a produselor:

- ◆ aplicarea designului circular și a eficienței materialelor;
- ◆ promovarea dematerializării.

III. Reducerea impactului activităților de producție asupra mediului prin:

- ◆ aplicarea unor tehnologii și procese mai inovatoare și mai ecologice;
- ◆ promovarea digitalizării;
- ◆ favorizarea energiilor regenerabile în detrimentul combustibililor fosili;
- ◆ exploatarea potențialului de simbioză industrial.

IV. Reducerea impactului activităților de gestionare și de eliminare a deșeurilor și a apei reziduale asupra mediului prin:

- ◆ promovarea prevenirii deșeurilor;
- ◆ promovarea activităților de sortare și tratare a deșeurilor;
- ◆ îmbunătățirea sistemului de gestionare a deșeurilor și a infrastructurii;
- ◆ limitarea la minimum a depozitării deșeurilor.

V. Îmbunătățirea coerenței politicilor și a guvernantei, a comunicării și a colaborării dintre autoritățile locale, regionale și naționale.

2.3 Principalele implicații la nivel național ale măsurilor propuse privind economia circulară, inclusiv PNRR

Prin stabilirea de direcții strategice, planuri de dezvoltare, obiective și ținte cu privire la consumul de materiale, deșeurii, energie, reciclare și eliminarea unor substanțe toxice, cadrul legislativ european și național integrează în politicile economice naționale imperativele dezvoltării durabile globale. Toate aceste angajamente, cadre și ținte, presupun însă un efort concentrat și o gândire sistemică.

Implementarea și aplicarea lor vor presupune:

- ◆ *Sisteme politice care asigură participarea efectivă a cetățenilor la luarea deciziilor*
- ◆ *Sisteme economice care pot genera valoare și cunoștințe tehnice pe o bază de sine stătătoare*
- ◆ *Sisteme de producție care să respecte obligația de a păstra baza ecologică necesară viitoarelor generații*
- ◆ *Sisteme tehnologice care pot căuta continuu soluții noi*
- ◆ *Sisteme administrative flexibile, având capacitatea de auto-corecție.*

Considerând noul cadru financiar post 2020, inclusiv PNRR, se poate observa o creștere semnificativă a resurselor financiare alocate tranziției către o economie verde durabilă, în cadrul căreia, circularitatea fluxurilor de materiale va juca în rol esențial.

Principalele direcții de dezvoltare care decurg din aplicarea acestor cadre sunt:

- ◆ *Dezvoltarea infrastructurii de colectare, reciclare și valorificare a deșeurilor*
- ◆ *Sprijinirea financiară directă a activităților de reciclare a deșeurilor*
- ◆ *Sprijinirea financiară directă a colectării și tratării în regim închis (complet) a DEEE*
- ◆ *Aplicarea TIC pentru controlul fluxurilor de materiale periculoase și toxice*
- ◆ *Creșterea nivelului de educație și conștientizare a populației, actorilor economici și autorităților publice cu privire la impactul activităților sociale și economice asupra mediului*
- ◆ *Electrificarea transportului auto*
- ◆ *Creșterea nivelului de protecție a biodiversității*
- ◆ *Creșterea nivelului de protecție a apei și a bio-resurselor.*

În mod specific, sistemul național de management al deșeurilor este probabil domeniul supus celor mai relevante transformări (PNRR, Pilon 1. Tranziție verde - Componenta C3. Managementul deșeurilor), cu impact direct asupra creșterii gradului de recuperare și re folosire a resurselor materiale:

- ◆ Înființarea de centre de colectare cu aport voluntar care să asigure colectarea separată a deșeurilor menajere pentru o serie de fluxuri de deșeuri, având drept rezultat 565 de centre de colectare cu aport voluntar puse în funcțiune până la 30 iunie 2026;
- ◆ înființarea de insule ecologice digitalizate pentru colectarea separată a deșeurilor la nivel local, în special în zonele cu blocuri de apartamente, având drept rezultat 13.752 de insule ecologice digitalizate pentru colectarea separată a deșeurilor puse în funcțiune până la 30 iunie 2026;
- ◆ Centre integrate de colectare separată pentru aglomerări urbane, având drept rezultat centre integrate de colectare a deșeurilor puse în funcțiune în 15 aglomerări urbane până la 30 iunie 2026;
- ◆ Construirea de instalații de reciclare a deșeurilor în vederea atingerii țintelor de reciclare din pachetul economiei circulare, având drept rezultat 26 de instalații de reciclare a deșeurilor puse în funcțiune până la 30 iunie 2026 în vederea atingerii țintelor de reciclare ale Strategiei naționale privind economia circulară
- ◆ Construirea de platforme comunale și individuale pentru gestionarea gunoierului de grajd, platforme și echipamente pentru compostare și digestie anaerobă cu producție de biogaz.

Prin tranziția de la modelul economic tradițional la economia circulară transpuse (cf Revista de Management și Inginerie Economică, Vol. 19, Nr. 4, 2020, pp 624-635) se urmărește un viitor mult mai bun pentru economie și pentru mediul înconjurător. Astfel am putea face față provocărilor actuale și viitoare reprezentate de presiunea exercitată asupra resurselor la nivel mondial și de insecuritatea în creștere a aprovizionării.

CAPITOLUL 3. Analiza de potențial a economiei circulare

3.1 Potențialul economiei circulare la nivel european și contextul global

Pentru a înțelege potențialul economiei circulare și a identifica oportunitățile acesteia la nivel european și național, trebuie să înțelegem în primul rând provocările globale, în condițiile în care economia Europeană nu este de sine stătătoare, fiind în mare parte dependentă de resursele globale, iar impactul acesteia este unul la nivel global. Acestea au fost pe larg tratate în ultimii 20 de ani în rapoarte elaborate de organizații precum Banca Mondială, Programul de Mediu al Națiunilor Unite, OECD, Panelul Internațional al Resurselor (IRP), alte instituții internaționale și academice. Modelul economic liniar actual este unul nesustenabil, fiind bazat pe un consum sporit de resurse materiale, în condițiile trendului ascendent de creștere a populației și în special a nevoilor clasei medii de consumatori. Iată principalele provocări la nivel global și European, identificate de către Comisia Europeană, în documentele pregătitoare ale celui de al doilea Plan de Acțiune pentru Economia Circulară (16).



Resursele materiale

Resursele materiale considerate esențiale includ biomasa (cum ar fi culturi pentru alimente, energie și materiale regenerabile pentru utilizări energetice și industriale), metalele (cum ar fi fierul, aluminiul și cuprul utilizate în construcții și fabricarea de electronice), mineralele nemetalice (utilizate pentru construcții, în special nisip, pietriș și calcar) și combustibili fosili (în special cărbune, gaz și petrol pentru energie). Pentru a răspunde nevoilor populației în creștere, cantitatea necesară de resurse esențiale se va dubla între anii 2011 – 2060, după cum este prezentat în figura de mai jos:

CREȘTEREA UTILIZĂRII DE MATERIALE



Figură 12– Creșterea utilizării materialelor între anii 2011 – 2060 , sursa OECD 2017 (17)

OECD subliniază că această scară de creștere a utilizării resurselor materiale – fără a se aplica îmbunătățiri în gestionarea impactului legat de extracția, cultivarea, regenerarea, utilizarea și eliminarea acestora – ar avea ca rezultat un stres suplimentar substanțial

(16) European Commission, Working document, 2019

(17) Global Material Resources Outlook to 2060, OECD 2017

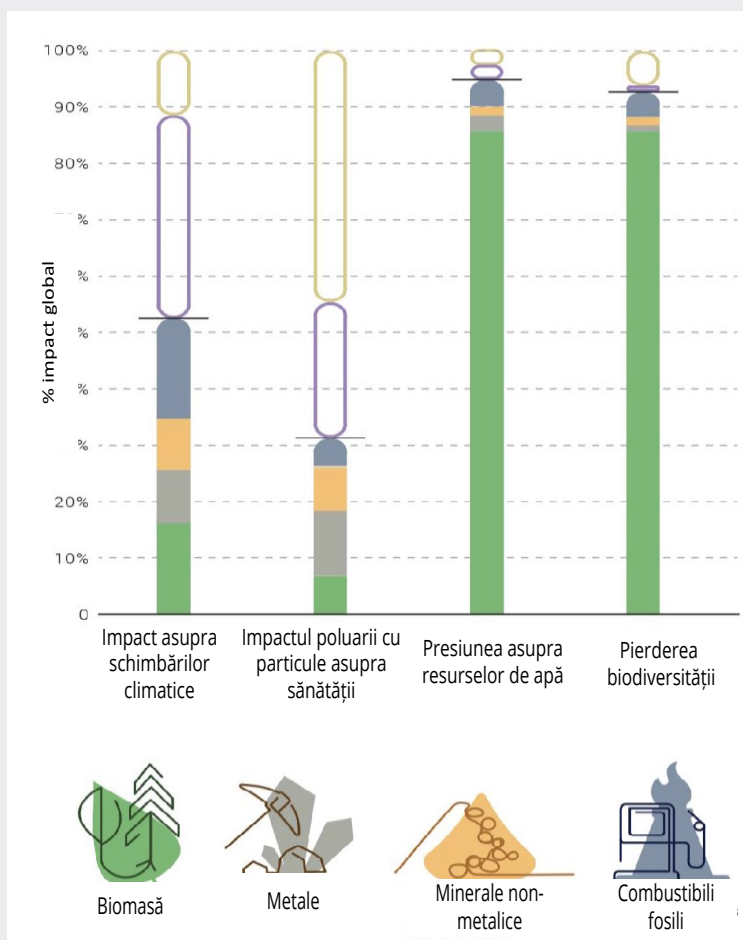
asupra sistemelor de aprovizionare cu resurse. Extragerea acestor resurse și procesarea lor exercită o presiune fără precedent asupra ecosistemelor, pentru fiecare tip de resursa în parte, contribuind la pierderea biodiversității, eroziunea solului, la diminuarea resurselor de apă potabilă și sporind impactul asupra schimbărilor climatice și a sănătății umane.

Mai mult decât atât, McKinsey atrage atenția în raportul (18) său asupra pierderilor în economia Europeană, datorate utilizării ineficiente a resurselor, în cadrul modelului economic liniar. Pe parcursul vieții produsele sunt utilizate mai puțin de 50% din capacitatea lor, cu un timp mediu de viață pentru produsele manufacturate de maxim 9 ani. Principalele cauze pentru aceste pierderi se referă la legislația din

domeniul deșeurilor și concentrarea pe modul în care acestea pot fi gestionate mai degrabă decât perspectiva deșeurilor ca resursă, lipsa de colaborare dintre industrii, neincluderea externalităților (precum de exemplu costul schimbărilor climatice) în costul produselor, întârzieri în adoptarea noilor tehnologii sau a digitalizării, dar și consumismul încurajat de un marketing agresiv în toate domeniile.

Biomasa, reprezintă în principal culturile pentru producerea hranei, care este vitală pentru omeni. UE este cel mai mare importator și exportator de alimente din lume și comercializează o diversitate tot mai mare de produse alimentare în întreaga lume. UE importă anumite mărfuri (de exemplu, hrană pentru animale, fructe tropicale, fructe de mare, ulei de palmier și cafea) a căror producție poate avea impact de mediu și social în țările exportatoare (inclusiv degradarea terenurilor, epuizarea resurselor naturale și condiții inechitabile de muncă). Aproximativ 31% din terenul necesar pentru satisfacerea cererii de alimente din UE se află în afara Europei și mai puțin de jumătate din consumul de pește și fructe de mare din UE este acoperit de producția UE, ceea ce înseamnă că o parte substanțială a amprentei sistemului alimentar al UE se află în afara Europei (19).

Mineralele și metalele furnizează materii prime esențiale pentru societate și sunt utilizate de aproape fiecare sector al economiei globale. Extragerea și prelucrarea ulterioară



Figură 13 – Impacturi globale ale utilizării materialelor, adaptat după IRP (2019), *Global Resources Outlook 2019. Summary for Policymakers*, p. 16.

(18) Grow within, A circular economy vision for a competitive Europe, McKinsey Center for Business and Environment, 2015

(19) IPES-FOOD (2019), *Towards a common food policy for the European Union*

ră a acestora vor fi esențiale pentru a furniza tehnologiile curate, mobilitatea și soluțiile digitale necesare pentru tranziția tuturor sectoarelor industriale către neutralitatea climatică și o economie circulară. Aprovizionarea cu minerale și metale prezintă două aspecte îngrijorătoare:

- ◆ Impactul sever de mediu în procesele de extracție;
- ◆ Diminuarea rezervelor de metale critice pentru economie, motiv pentru care aceste resurse trebuie să fie tratate cu deplină responsabilitate.

Europa depinde de o aprovizionare sigură cu materii prime critice, în mare parte din importuri, concentrate în câteva țări aflate în afara UE, însă poate acționa pentru a diversifica aprovizionarea cu materii prime esențiale și își poate reduce dependența, inclusiv prin cercetarea și dezvoltarea de materiale alternative (necritice) și prin procese eficiente de reciclare (recuperare și reutilizare) (20).

Cărbunele, petrolul și gazele naturale sunt surse de energie utilizate în diferite forme, constituind, de asemenea, materii prime pentru numeroase substanțe chimice utilizate în produse farmaceutice, materiale plastice, vopsele și multe alte produse. Extracția, procesarea, distribuția și utilizarea contribuie major la poluarea mediului – în special a aerului – și la emisiile de gaze cu efect de seră, prin eliminarea spre exemplu a metanului sau mercurului în atmosfera, în timpul exploatării gazului natural și al petrolului. Uniunea Europeană importă aproximativ 60% din resursele fosile și metale (21), iar lista materialelor critice pentru economia sa conține 20 de poziții (22). Putem spune deci că Europa este dependentă de importul de astfel de resurse, în special din Federația Rusă, iar această dependență a devenit problematică în contextul sancțiunilor impuse datorate războiului din Ucraina.



Construcțiile și urbanizarea

Urbanizarea este un mega trend care exercită presiuni crescute asupra infrastructurii orașelor și asupra consumului de resurse, având ca efect supra-aglomerarea, poluarea prin emisii în aer, apă și sol, precum și creșterea impactului asupra schimbărilor climatice. În construcția și funcționarea lor și pentru a susține stilul de viață urban, orașele folosesc miliarde de tone de resurse materiale, de la combustibili fosili, nisip, pietriș și minereu de fier, până la resurse biotice precum lemnul și alimentele. Se estimează că mai mult de o treime din consumul global de resurse este alocat materialelor de construcții și sectorului construcțiilor. Clădirile sunt responsabile pentru consumul a unei treimi din totalul energie consumate, pentru încălzire, răcire sau iluminat. Adoptarea principiilor economiei circulare în construcții în întreaga lume – începând cu faza de design este esențială pentru a face față provocărilor legate de mediul construit. În paralel,

(20) JRC interactive tool 'Materials that are critical to our green future', available at <https://visitors-centre.jrc.ec.europa.eu/en/media/tools/materials-that-are-critical-to-our-green-future>

(21) European Environment Agency, Environmental indicator report 2012, Ecosystem resilience and resource efficiency in a green economy in Europe, 2012

(22) https://ec.europa.eu/growth/sectors/raw-materials/areas-specific-interest/critical-raw-materials_en

digitalizarea poate crește eficiența, poate minimiza cantitatea de materiale risipite și poate urmări mai bine reciclarea materialelor și a echipamentelor. În plus, schimbările climatice necesită standarde și coduri de construcție adaptate, pentru a face față noii frecvențe și intensități a dezastrelor legate de climă și pentru a asigura reziliența infrastructurii vechi și noi (23).



Deșeurile

Două aspecte sunt importante în discuția despre deșeuri, generarea acestora și modul în care sunt gestionate. Generarea deșeurilor în cantități mari este conectată de apetitul pentru consum, în special în țările cu nivel de trai ridicat, fiind și cazul țărilor europene. UE are obiective ambițioase în privința valorificării deșeurilor, ca atare aproape jumătate din deșeurile generate sunt valorificate prin reciclare sau incinerare cu recuperare de energie, deși nu toate țările partenere reușesc să-și atingă obiectivele. Europa este un jucător important pe piața globală a deșeurilor. În 2016, UE a fost responsabilă pentru aproximativ 20% din exportul global de deșeuri (44 mil tone). În același timp, aproximativ 13 milioane de tone de deșeuri au fost importate în UE. Se acordă o atenție din ce în ce mai mare fluxurilor de deșeuri emergente din cauza noilor tehnologii, cum ar fi panourile solare, bateriile, turbinele etc.



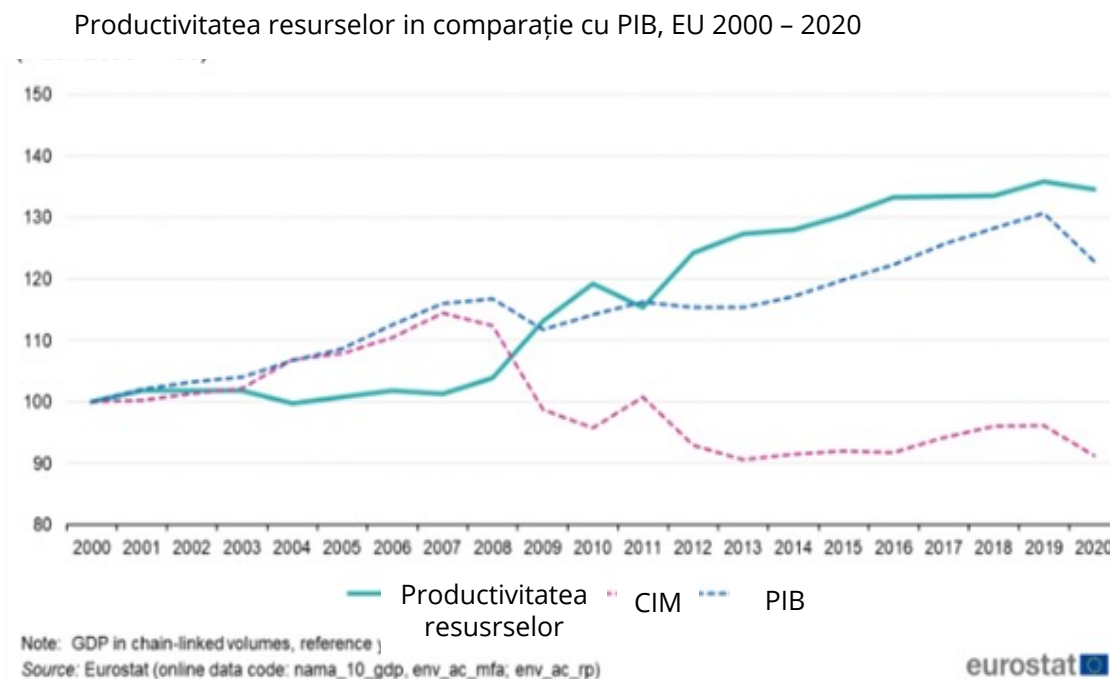
Apa

La nivel global, disponibilitatea apei potabile este una limitată, nevoile populației fiind la concurență cu nevoile industriei. Disponibilitatea resurselor de apă curată a devenit o problemă acută de mediu, provocările fiind legate de lipsa de apă și poluare, cauzate de utilizarea excesivă sau lipsa unui tratament adecvat și contaminarea apelor subterane. Schimbările climatice vor exacerba aceste probleme, deoarece vor schimba tiparele precipitațiilor. Aplicarea principiilor economiei circulare este necesară și în sectorul apei, fiind disponibile mecanisme de tratare de tip a apelor uzate pentru a genera energie, capta nutrienți precum azotul, fosforul și potasiul, și reciclarea apei de irigare, precum și îmbunătățirea calității apei dulci și a habitatelor acvatice prin reducerea eutrofizării-eupizării oxigenului (24).

(23) European Commission, Document de lucru, 2019

(24) UNU-INWEH, UN University Institute for Water, Environment and Health; M. Qadir et al.; Natural Resources Form (27 January 2020), Global and regional potential of wastewater as a water, nutrient and energy source.

Gradul de eficiență al unei economii este caracterizat prin randamentul cu care aceasta transformă materiile prime în produse și servicii, indicatorul fiind cunoscut sub denumirea de productivitatea resurselor, aceasta măsoară raportul dintre produsul intern brut (PIB) și consumul domestic de materiale (CDM). Cel din urmă (CDM) măsoară cantitatea totală de materiale consumate direct pentru producția economică și pentru consumul casnic. În figura de mai jos este prezentată evoluția productivității resurselor în țările UE. Între anii 2000 și 2020 aceasta a cunoscut o creștere de 35%, cu un mic regres în 2019 - 2020 datorat probabil pandemiei de Covid19.



Figură 14 - EVOLUȚIA PRODUCTIVITĂȚII RESURSELOR, PIB SI CDM IN EUROPA IN EURO/KG, SURSA EUROSTAT 2021

Beneficiile tranziției către o economie circulară au fost demonstrate. Această tranziție presupune că toate țările și regiunile europene își gestionează resursele naturale în mod eficient și durabil și adoptă un model circular de dezvoltare economică. Acesta se referă în primul rând la o gestionare mai eficientă a resurselor, într-o regiune cu o dependență accentuată de importul de resurse naturale, ceea ce conferă mai multă securitate afacerilor, pe o piață devenită nesigură și imprevizibilă și într-un context geopolitic dificil.

McKensey și Ellen McArthur Foundation au analizat potențialul economiei circulare într-un amplu raport din 2015 (25). Conform McKensey, trecerea la modele economice circulare va aduce beneficii financiare anuale de până la 1,8 trilioane EUR până în 2030, iar analiza are la bază calculul unor curbe de beneficii indicative, care sugerează ce tipuri de pârghii ale economiei circulare ar putea contribui la reducerea utilizării resurselor în Europa și ce efectele economice ar putea produce.

Studiile existente subliniază efectele pozitive asupra forței de muncă ale implementării economiei circulare, prin crearea de noi locuri de muncă verzi, așteptate în noi afaceri circulare, în cercetare și inovare, în sectorul reciclării și locuri de muncă mai calificate în

(25) Grow within, A circular economy vision for a competitive Europe, McKensey Center for Business and Environment, 2015

renovare și în remanufacturare. Trecerea la un model economic circular ar permite decuplarea mai rapidă a creșterii economice de consumul de resurse, gradul de decuplare fiind estimat a atinge 83% până în anul 2050 (sau 61% la actuala rată de dezvoltare), comparând cu nivelul din 2012.

Principalele sisteme responsabile, în care acest potențial a fost analizat ca fiind unul semnificativ sunt:

(1) Sistemul alimentar, în cadrul căruia esențială este trecerea către sisteme regenerative, care folosesc cantități reduse de îngrășăminte artificiale și pesticide, mai sănătoase pentru consumatori, bazate pe lanțuri scurte de aprovizionare și reducerea,

(2) planificarea urbană și construcțiile, dacă se are în vedere o utilizare mai eficientă a spațiului construit dar și o construire durabilă de clădiri eficiente sau chiar independente energetic,

(3) industria automotive prin trecerea la noua generație de autovehicule electrice și autonome.

Bazat pe experiența implementării măsurilor din primul Plan European de Acțiune pentru Economia Circulară, a devenit evident că tranziția la economia circulară nu se poate îndeplini fără crearea unor condiții favorabile și a unui cadru de politici stimulative, care să reglementeze aspecte precum:

(1) Sustenabilitatea produselor, prin aplicarea principiilor designului circular, digitalizare și scheme de recompensare, prin mărirea conținutului de materiale reciclate din produse, asigurarea faptului că produsele pot fi refabricate și reciclate la un nivel de înaltă calitate; reducerea amprente de carbon și a amprente de mediu; restricționarea produselor de unică folosință și combaterea obsolescenței premature; interdicția distrugerii bunurilor de folosință îndelungată care nu au fost vândute; stimularea modelelor de afaceri de tip „produs ca serviciu”, creșterea răspunderii pentru funcționarea acestuia de-a lungul întregului ciclu de viață al produsului; mobilizarea potențialului digitalizării informațiilor referitoare la produse, inclusiv a soluțiilor cum ar fi pașapoartele, etichetele și filigranele digitale;

(2) Capacitarea consumatorilor și a achizitorilor publici, având ca prim obiectiv reducerea costurilor, aceștia trebuie să primească informații fiabile și relevante privind produsele în momentul achiziționării, in-

clusiv referitor la durata de viață a acestora, și privind disponibilitatea unor servicii de reparare, a pieselor de schimb și a unor manuale de reparare.

*(3) **Aplicarea circularității în procesele de producție, în sinergie cu Strategia industrială și Directiva privind emisiile industriale, prin facilitarea simbiozei industriale și aplicarea unui sistem de raportare și de certificare coordonat de industrie, promovarea utilizării tehnologiilor digitale pentru localizarea, urmărirea și cartografierea resurselor, și prin adoptarea tehnologiilor ecologice prin intermediul unui sistem solid de verificare, adoptarea unei noi strategii pentru IMM - uri care va promova circularitatea prin organizațiile abilitate.***

Potențialul European și național pentru economia circulară este cel mai relevant în sectoarele responsabile de cele mai mari cantități de resurse consumate, și care generează cele mai multe deșeuri.

Acestea sunt și principalele sectoare vizate de cel de al doilea Plan European pentru Economia Circulară (26):



Produsele electronice si TIC – se află la baza generării unuia dintre fluxurile de deșeuri cu cea mai rapidă creștere din UE, cu o rată de reciclare sub 40 %. Pentru a reduce impactul din acest sector este preconizată o nouă **Inițiativă pentru circularitate în domeniul electronicii**, care vizează dreptul la reparare al produselor, uniformizarea încărcătoarelor, introducerea unui sistem comun un sistem de recuperare la nivelul UE pentru returnarea sau revânzarea unor echipamente, restricții de utilizare a substanțelor periculoase, toate aceste măsuri având ca scop creșterea fiabilității produselor și o mai bună colectare și reciclare a DEE - urilor.



Baterii si vehicule – în acest sector se preconizează adoptarea unui nou **cadru de reglementare pentru baterii în scopul îmbunătățirii durabilității** și al stimulării potențialului de circularitate al bateriilor, prin norme care să reglementeze conținutul de materiale reciclate și de măsuri de îmbunătățire a ratelor de colectare și de reciclare a tuturor bateriilor, eliminarea treptată a bateriilor neîncărcabile.



Ambalajele generează cantități imense de deșeuri, cu cel mai înalt nivel înregistrat în 2017 de 173 kg pe cap de locuitor. Pentru a reduce cantitatea de ambalaje și deșeuri de ambalaje sunt prevăzute **noi cerințe care vor pune accent pe reducerea ambalării excesive** și a complexității materialelor de ambalare, proiectarea ambalajelor pentru a fi reutilizate și reciclate, norme privind reciclarea în condiții de siguranță a ambalajelor și chiar măsuri de evitare a unor produse ambalate precum apa potabilă.



Materialele plastice, care s-au dovedit deosebit de intruzive pentru mediu sau chiar corpul uman, sunt vizate printr-o nouă **Strategie pentru plastice**, ce cuprinde cerințe obligatorii privind conținutul de materiale reciclate și măsuri de reducere a deșeurilor pentru produse cheie, cum ar fi ambalajele, materialele de construcții și vehiculele, dar și eliminarea plasticului de unică folosință.



Produsele textile - ocupă al patrulea loc în lista categoriilor de produse cu cea mai mare presiune asupra consumului de resurse, generatoare de deșeuri, dintre care numai 1% sunt reciclate. Se preconizează un **nou cadru de reglementare în domeniul textilelor** care are în vedere măsuri de proiectare ecologică, stimulente și sprijin pentru modelele de afaceri de tip „produs ca serviciu”, creșterea gradului de colectare și reciclare a deșeurilor textile, introducerea răspunderii extinse a producătorilor.



Construcțiile și clădirile este un sector în care este vizată lansarea unei **Strategii pentru un mediu construit sustenabil** care are în vedere un nou regulament pentru materialele de construcții, inclusiv posibilitatea de a impune un anumit conținut de materiale reciclate în componenta acestora, registre de evidență digitală pentru construcții, clădiri; noi cerințe în achizițiile publice, ținte privind recuperarea materialelor din deșeurile din construcții și demolări.



Alimentele, apa și nutrienții - se estimează că 20 % din totalul alimentelor produse sunt risipite în UE, prin urmare, se va propune introducerea unui obiectiv privind reducerea **risipei alimentare ca acțiune-cheie în cadrul viitoarei strategii „de la fermă la consumator”**, care va aborda în mod cuprinzător lanțul valoric alimentar, va facilita reutilizarea și utilizarea eficientă a apei, inclusiv în procesele industriale și va pune bazele unui Plan de gestionare integrată a nutrienților.

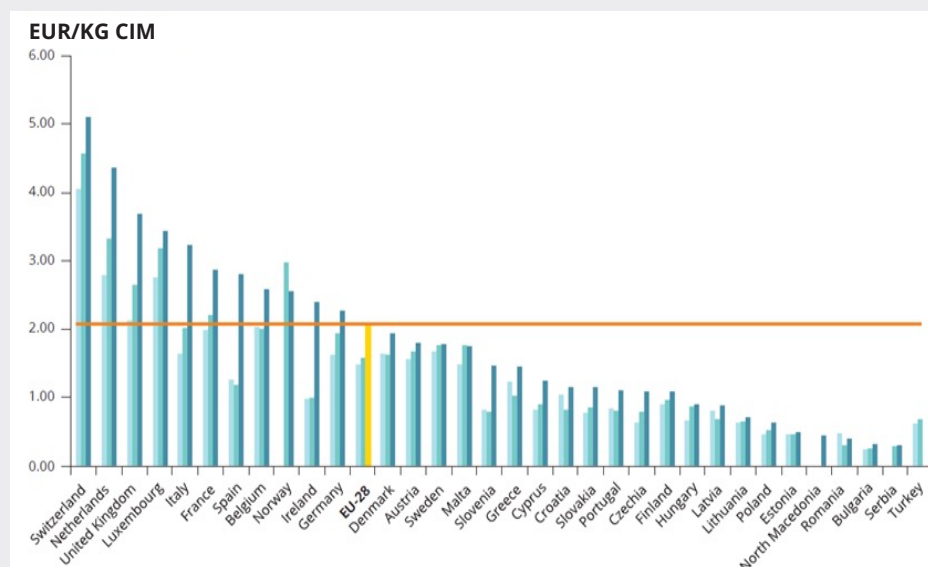
3.2 Potențialul pentru economie circulară la nivel național

De la aderarea la UE, România a înregistrat progrese importante în ceea ce privește creșterea economică și cea a nivelului de trai. Acestea ar trebui să contribuie la reducerea decalajului încă semnificativ față de media UE în ceea ce privește sustenabilitatea mediului. România, ca și întreaga UE, se confruntă cu problema schimbărilor climatice și a degradării mediului.

România are o economie cu o eficiență scăzută a consumului de resurse (materiale, energie și apă). Cele mai critice sectoare sunt sectorul energetic, sectorul construcțiilor și transporturile urmate de industria prelucrătoare, acestea fiind și sectoarele în care se generează cele mari cantități de emisii și deșeuri. O resetare a modelelor de producție este absolut necesară, astfel încât să fie posibilă decuplarea creșterii economice de consumul de resurse.

Analiza mai multor indicatori macroeconomici de bază reflectă nivelul de „absorbție” a modelului economic circular în economia românească arată că

„România este cea mai puțin performantă economie din Uniunea Europeană”, respectiv, România folosește din ce în ce mai multe resurse naturale, dar produce o valoare economică scăzută”. Trecând la analiza indicatorilor specifici, rezultatul pare a fi unul dramatic, „ilustrând eșecul politicilor naționale în domeniul managementului durabil al resurselor naturale” (27)

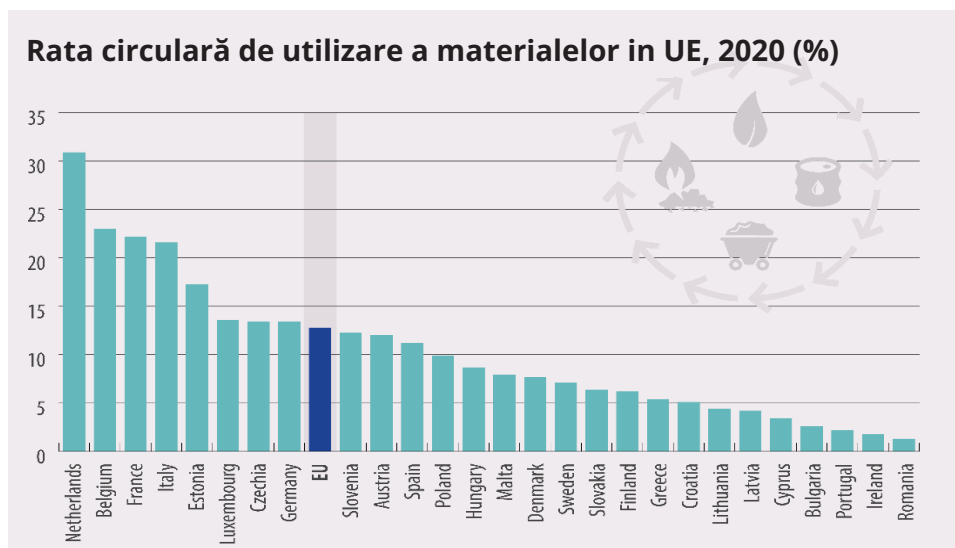


De exemplu conform indicatorului cheie, România se află pe ultimul loc din Europa în ceea ce privește productivitatea resurselor, cu 0,3931 Euro/kg față de media UE de 2,2259 Euro/kg, în regres față de anul 2019, când se afla pe penultimul loc, înaintea Bulgariei (fig. 15)

Figură 15 - PRODUCTIVITATEA RESURSELOR IN CELE EU28, SURSA EUROSTAT (2019), DATASET EXTRAS ÎN 05.04.2019

Un alt indicator cheie este circularitatea materialelor sau rata de utilizare circulară a materialelor (UCM). Aceasta măsoară ponderea materialului recuperat și reintrodus în economie — economisind astfel extracția materiilor prime primare — în utilizarea totală a materialelor. Indicatorul include fluxurile de materiale, fluxurile de combustibili fosili și produse energetice (28). În anul 2020, utilizarea materiilor prime secundare a fost de 1.3 %, semnificativ mai mică decât media celorlalte țări europene, care a fost de 12,8 % iar economia circulară este mult subdezvoltată față de posibilitățile reale. Această situație este reflectată în fig. 16:

România întâmpină dificultăți în ceea ce privește eforturile depuse față de majoritatea indicatorilor de performanță ai economiei circulare, situându-se în finalul listei statelor membre, în timp ce potențialul său de tranziție la economia circulară este ridicat și are cea mai mică producție de deșeuri pe cap de locuitor, cu doar 287 kg/an, comparativ cu media UE de 492 kg/cap de locuitor. (29)



Figură 16- RATA DE UTILIZARE CIRCULARĂ, EUROSTAT 2020

ec.europa.eu/eurostat

Inițial Legea 211/2011 (abrogată în prezent), iar mai apoi Ordinul 92 din 2020, sunt principalele acte juridice, care reprezintă o transpunere completă a Directivei-cadru privind deșeurile inclusiv modificările acesteia și stabilește abordările ierarhice în gestionarea deșeurilor, pornind de la proiectarea durabilă a produsului, evitarea deșeurilor și obligațiile de sortare și reciclare a deșeurilor pentru toate părțile interesate, până la tratarea finală a deșeurilor.

O primă cercetare care a analizat potențialul național cu privire la economia circulară, a fost realizată de Institutul European din România în 2018 (30) și a vizat promovarea unei perspective sistemice a economiei circulare, identificând pașii necesari pentru operaționalizarea acestui concept, dezvoltând lanțuri de valoare industriale intersectoriale, subliniind aspecte sinergice în raport cu economia verde. Cercetarea a evidențiat necesitatea actualizării legislației, elaborarea de noi standarde pentru diverse categorii de deșeuri, îmbunătățirea colectării datelor și identificarea oportunităților de dezvoltare a afacerilor durabile și promovarea eficienței resurselor.

O cercetare sugestivă despre potențialul unei viziuni circulare în România a fost realizată în cadrul proiectului Moveco Interreg Europe și a fost concluzionată într-un plan de

(28) Circular material use rate, Eurostat 2018

(29) Eurostat. (2020) Sursa: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>

(30) Tranziția către o economie circulară. De la gestionarea deșeurilor la o economie ecologică din România – Institutul European din România, 2018

acțiune pentru economia circulară din perspectiva a trei resurse și fluxuri de deșeuri, ambalaje și deșeuri de ambalaje, echipamente și deșeuri electrice și electronice, baterii și acumulatori și deșeurile aferente. Potrivit studiului, ca urmare a condițiilor socio-economice, România este doar la începutul tranziției sale către o economie circulară, cadrul politic fiind perceput ca fragmentat și discontinuu. Este nevoie de o abordare holistică și sistematică a autorităților publice pentru a crea condiții bune pentru economia circulară, în timp ce cooperarea dintre IMM-uri și institutele de cercetare va fi consolidată. Recomandarea este crearea de platforme de comunicare între industrii și mediul academic și stimularea implicării companiilor în proiecte de cercetare (31).

În cadrul noii Strategii Naționale privind Economia Circulară a fost analizat potențialul a 14 sectoare economice, o analiză preliminară, care ia în considerare contribuția economică, impactul asupra mediului, precum și provocările și oportunitățile din fiecare sector economic. În urma acestei analize se poate concluziona că îmbunătățirea economiei circulare are cel mai mare potențial în următoarele sectoare:

- (1) Agricultură și silvicultură;*
- (2) Industria automotive;*
- (3) Construcții;*
- (4) Bunuri de consum, cum ar fi produsele alimentare și băuturile;*
- (5) Ambalaje (sticla, hârtia, materiale plastice etc.);*
- (6) Textile;*
- (7) Echipamente Electrice și Electronice.*

Aceste sectoare vor fi abordate în detaliu în planul de acțiune, împreună cu deșeurile și apa ca sectoare orizontale.

Monitorizarea economiei circulare

Cadrul de monitorizare al economiei circulare, stabilit de Comisia Europeană, este format din 10 indicatori și sub-indicatori, pentru care datele sunt disponibile în baza de date Eurostat, împărțiți în următoarele patru arii tematice:



Consum si productie durabile



Management-ul deseurilor



Materii prime secundare



Competitivitate si inovare



Consum si producție durabile:

- ◆ Autosuficiența UE pentru materii prime, aluminiu (%)
- ◆ Achiziții publice verzi
- ◆ Producerea deșeurilor municipale pe cap de locuitor – kg/capita
- ◆ Generarea de deșeuri, cu excepția deșeurilor minerale majore pe unitate de PIB – kg/1000 euro volume legate de lanțuri de aprovizionare
- ◆ Producerea deșeurilor excluzând deșeurile minerale majore pe consumul casnic de material (%)
- ◆ Deșeuri alimentare - milioane de tone.



Consum si producție durabile:

- ◆ Rata de reciclare a deșeurilor municipale (%)
- ◆ Rata de reciclare a tuturor deșeurilor, cu excepția deșeurilor minerale majore (%)
- ◆ Rata de reciclare a ambalajului total (%)
- ◆ Rata de reciclare a ambalajelor din plastic (%)
- ◆ Rata de reciclare a ambalajelor din lemn (%)
- ◆ Rata de reciclare a deșeurilor electronice (%)
- ◆ Reciclarea deșeurilor biologice (kg pe cap de locuitor)
- ◆ Rata de recuperare a deșeurilor din construcții și demolări (%)



Materii prime secundare:

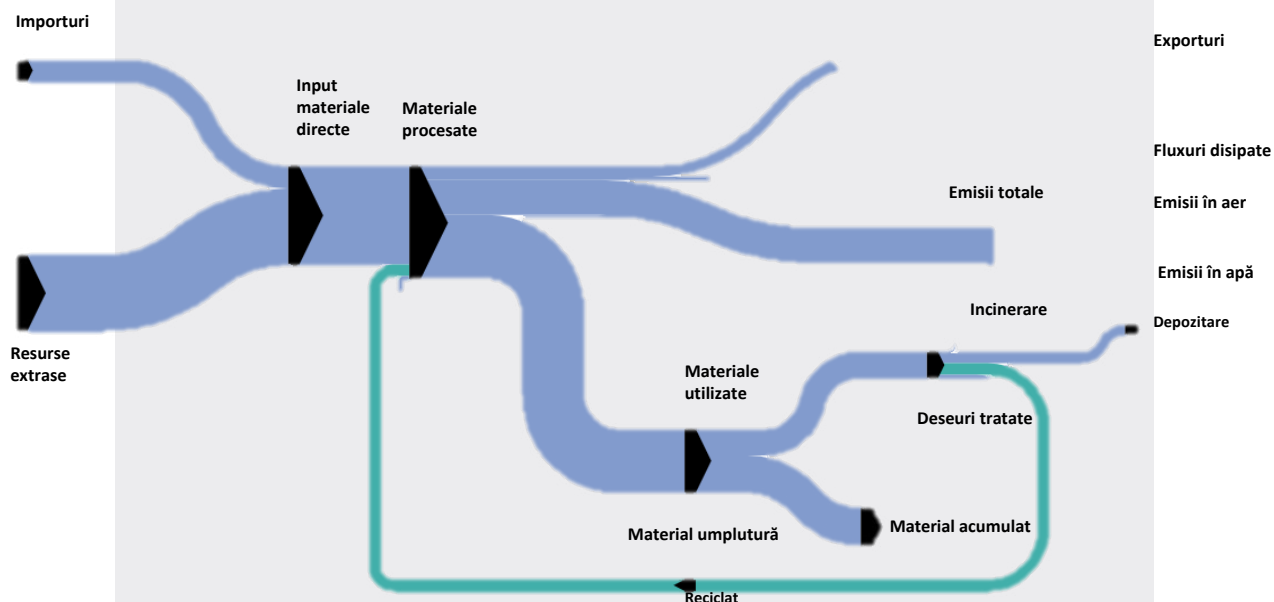
- ◆ Rate de intrare de reciclare la sfârșitul vieții (EOL-RIR), aluminiu (%)
- ◆ Rata de utilizare a materialului circular (%)
- ◆ Importuri din țări non-UE
- ◆ Exporturi către țări din afara UE
- ◆ Comerț în interiorul UE



Competitivitate și inovare:

- ◆ Investiții brute în bunuri corporale (procent din produsul intern brut (PIB) la prețuri curente)
- ◆ Persoane angajate (% din totalul angajării)
- ◆ Valoarea adăugată la costul factorilor (procent din produsul intern brut (PIB) la prețurile curente)
- ◆ Numărul de brevete legate de reciclare și materii prime secundare

Scopul unei economii circulare este de a menține valoarea produselor, materialelor și resurselor cât mai mult timp posibil, reîntoarcerea acestora în ciclul produsului după ce au ajuns la sfârșitul ciclului de viață, minimizând în același timp generarea de deșeuri. Materiale precum biomasa, metalele, mineralele și combustibilii fosili sunt extrase din mediu pentru a face produse sau pentru a produce energie. Atât diagrama Sankey, cât și rata de circularitate fac parte din cadrul UE de monitorizare a economiei circulare. În 2020, rata de circularitate a utilizării materialelor în UE a fost de 12,8 %, cu 4,5% în creștere față de 2004, acestea sunt reprezentate în diagramă Sankey a fluxurilor de materiale în UE. Mai în detaliu, în 2020, rata circularității în UE a fost de 25 % pentru minereurile metalice, 16 % pentru mineralele nemetalice (inclusiv sticlă), 10 % pentru biomasă (inclusiv hârtie, lemn, țesături etc.) și 3 % pentru energia fosilă.



Figură 17- DIAGRAMA SANKEY A FLUXURILOR DE MATERIALE ÎN EU, ÎN MII DE TONE, 2020, SURSA: EUROSTAT

Intrările de resurse inclusiv importurile sunt reprezentate pe partea stângă a diagramei:

- Importurile sunt fluxuri de produse din restul economiei mondiale în economia internă. Acest flux include și deșeurile trimise pentru tratare (de exemplu, transformate în materie primă secundară) în țara destinată.

- Resursele naturale se referă la cantitatea de resurse materiale extrase din mediul natural de către unitățile de producție rezidente. Acest concept se numește extracție domestică (DE).

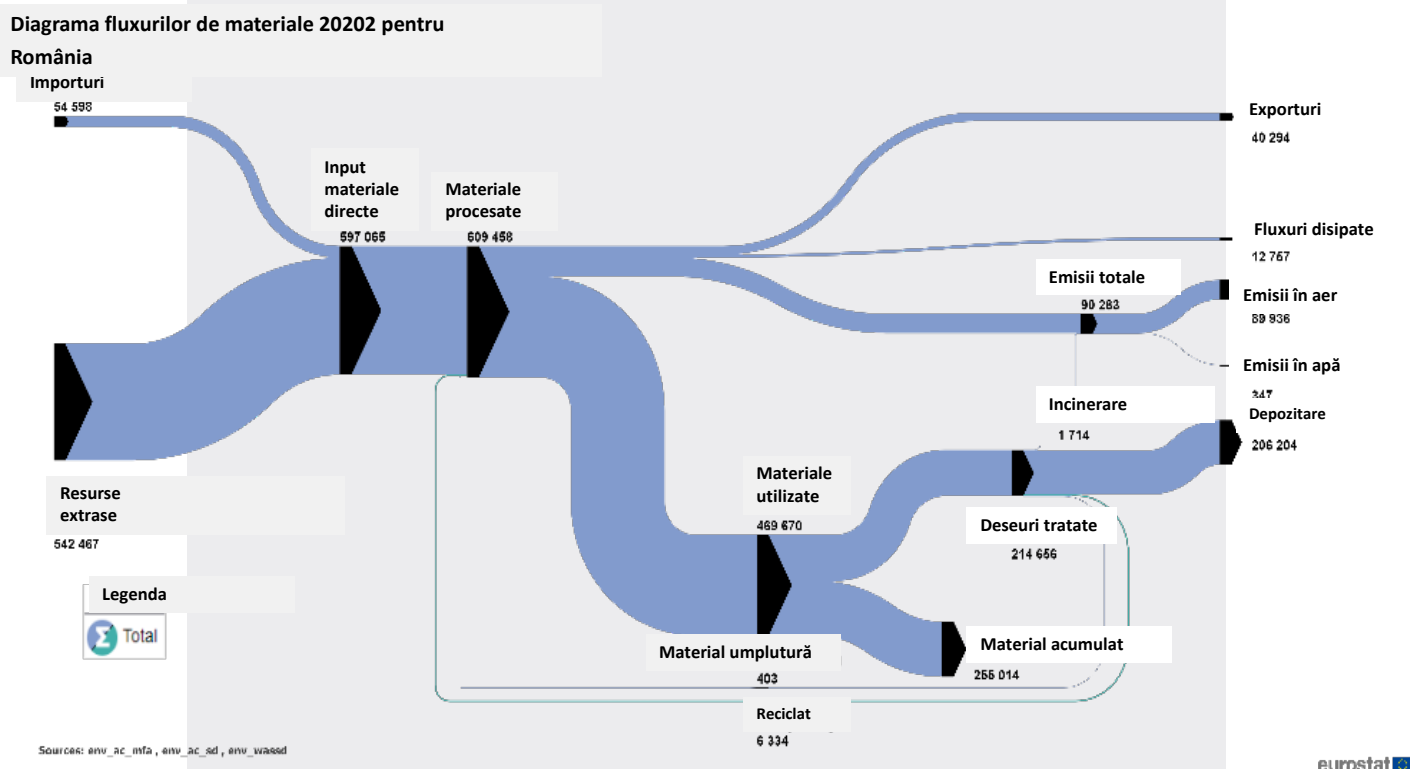
- Intrarea directă de material (DMI) arată intrarea directă a materialului care este introdus direct în economie. Este suma extracției interne și a importurilor. DMI include toate materialele cu valoare economică, care sunt disponibile pentru utilizare în producție (de exemplu, fabricație) și consum (de exemplu, achiziționarea de produse manufacturate).

Partea din mijloc a diagramei Sankey prezintă **materialele procesate**, care sunt definite ca suma totală a DMI și a intrării de materiale secundare, adică materialele din reciclare și rambleu. Materialele prelucrate pot fi fie exportate, fie utilizate pe plan intern, iar ceea ce rămâne se numește consum intern de materiale (CDM).

Ieșirile de materiale și deșeuri sunt reprezentate pe partea dreaptă a diagramei Sankey și arată rezultatele din economie, acestea se referă la:

- Exporturile de produse în masă simplă;
- Emisii în aer și emisii în apă — fluxuri de materiale solide, lichide și gazoase care sunt deversate în corpurile de apă (râuri, mări etc.) sau emise în atmosferă;
- Fluxuri disipative - materiale care sunt dispersate în mediu - cu tehnologia actuală - ca o consecință deliberată sau inevitabilă a utilizării produsului, de exemplu, îngrășăminte minerale și abraziunea anvelopelor.
- Incinerare: deșeurile sunt incinerate pentru a extrage energie. Totuși, acest lucru produce și emisii în aer.
- Deșeuri depozitate: eliminarea deșeurilor, inclusiv depozitul de deșeuri și alte operațiuni.
- Deșeuri valorificate: operațiuni care implică reprocesarea deșeurilor în produse, materiale sau substanțe pentru a fi reutilizate fie în scopul lor inițial, fie în alte scopuri. Include operațiuni de reciclare și umplere.

Fluxurile de materiale și deșeuri din economie în România anului 2020, este reprezentat printr-o diagrama Sankey:



Figură 18- DIAGRAMA SANKEY A FLUXURILOR DE MATERIALE ÎN ROMÂNIA, ÎN MII DE TONE, 2020, SURSA: EUROSTAT

Se remarcă rata de circularitate redusă a economiei românești (1,3%) prin comparație cu economia europeană (12,8 %), dar și un decalaj semnificativ la toți indicatorii față de cei din UE.

3.3 Potențialul economiei circulare la nivel județului Timiș, domenii principale de aplicabilitate

Județul Timiș are una dintre cele mai dinamice economii din România, cu un produs intern brut un produs de 50,27 miliarde lei în 2020, depășit doar de București (245 miliarde) și un produs intern brut pe cap de locuitor de 15.870 de euro, cu 30% peste media națională, și o rată anuală de creștere de 5-10%. (PIB) , și contribuind cu peste 5% din PIB-ul total al României. Este județul cu una dintre cele mai mari puteri de cumpărare din țară, fiind regiunea cu cele mai mari ratinguri ale investițiilor străine (după București - 4,5 miliarde în 2020), datorită tradiției și poziției sale. Există mai multe documente strategice locale și regionale care analizează starea și tendințele din economia județului, acestea sunt:

Strategia de Specializare Inteligentă a Regiunii de Dezvoltare Vest (SSIV):

Cercetarea evidențiază potențialul județului Timiș în ceea ce privește specializarea inteligentă și economia circulară, oportunitățile pentru consolidarea infrastructurii regionale de cercetare, dezvoltare și inovare , creșterea competitivității companiilor prin inovare, accelerarea digitalizării companiilor și a societății, sprijinirea sectoarelor regionale de specializare inteligentă. Sectoarele identificate ca având potențial de specializare inteligentă sunt în detaliu tratate în capitolele următoare.

Strategia Integrată de Dezvoltare Economică și Socială (SIDES) a județului Timiș se focusează pe oportunitatea dezvoltării economiei circulare și crearea unor instrumente de implementare a principiilor circulare. Direcțiile potențiale de dezvoltare durabilă și specializare inteligentă, care pot genera venituri salariale mai mari și o creștere a calității vieții în județ, acestea sunt :

- ◆ **Hub European Inovativ de investiții** bazat pe specializare inteligentă și cunoaștere, al doilea după București, important nod de transport și centru economic la nivel european pe realizarea unor vehicule auto mai ușoare, cu o autonomie mare a bateriilor, consum optimizat, idei pentru confort sporit, interconectivitate, toate acestea sub impactul noilor revoluții industriale: Industry 4.0, Smart Mobility cu vehicule conectate și conducere autonomă, Smart Cities și Society 5.0.
- ◆ **Model de dezvoltare/ stil de viață sustenabil** bazat pe un teritoriu dezvoltat echilibrat, ce asigură o calitate ridicată a locuirii, valorificând responsabil resursele și utilizând soluții inteligente și moderne pentru dezvoltarea mediului urban și rural.
- ◆ **Destinație de turism și cultură**, valorificând sustenabil titulatura de Capitală Europeană a Culturii 2023 și mizând pe diversitatea culturală, patrimoniu și cadru natural.

Principalele sectoare ale economiei județene, au fost pe larg descrise în Strategia de Dezvoltare a județului dar și în Strategia de specializare inteligentă, rolul acestui sub capitol este să le prezinte pe scurt și să identifice potențialul pentru economie circulară în fiecare dintre aceste sectoare.



Sectorul TIC și automotive în Timiș

Industria automotivă este una bine ancorată în structura economică regională, dar mai ales în cea a județului Timiș, iar la nivel național, aceasta reprezintă 14% din PIB și 26% din exporturi fiind caracterizată prin clusterizarea activității economice și a prezenței unor lanțuri de valoare integrate. Analizând avantajul competitiv al produselor exportate din regiune, se observă că primele poziții sunt ocupate de produsele mai puțin sofisticate, ce necesită un nivel de calificare redus, precum cablajele. E important de remarcat faptul că un număr mare de angajați sunt angrenați în activități high-tech, ce furnizează soluții software pentru sectorul automotive. Multe dintre industriile prelucrătoare conexe deservesc industria auto și furnizează o serie de produse pentru aceasta, precum injecție mase plastice, cauciuc, confecții metalice, ambalaje, servicii de întreținere a clădirilor și echipamentelor. În ultimii ani industria locală a fost afectată de lipsa forței de muncă specializate, care a condus la creșterea ofertei dar și la migrația angajaților, în special a celor specializați și a contribuit pe termen mediu la scăderea atractivității regiunii pentru investitorii străini.

Provocări, oportunități și tendințe

Potrivit unui raport McKinsey&Company, adevărata revoluție din industria

auto este stimulată de planurile ambițioase ale Uniunii Europene care își propune ca, până în 2035, să elimine mare parte din emisiile de dioxid de carbon, generate de automobile, din zonele urbane, dar și de contextul internațional actual, respectiv criza energetică, care a condus la scumpirea combustibililor fosili. Potrivit analizei Frames & FACTORY 4.0, un declin accelerat al cererii de mașini cu motoare termice în Europa, preconizat pentru următorii 5-10 ani, va afecta semnificativ producătorii români și vor avea ca efect pierderea a zeci de mii de locuri de muncă. Principalii afectați vor fi producătorii auto și o parte dintre producătorii de subansamble pentru motoarele termice, în condițiile în care producția motoarelor electrice necesită cu 90% mai puțină forță de muncă decât în cazul motoarelor termice (33).

Analiza arată că, în primul rând, vor dispărea cablurile clasice destinate motoarelor termice, alături de cutiile de viteze unde România este unul dintre cel mai importanți producători europeni. Potrivit unui raport UBS, Lear, Autoliv, sau Hella se vor afla printre companiile afectate, alături de Schaeffler și Faurecia, însă la un nivel mai redus (34). Începând cu anul 2020, industria cunoaște o nouă criză, aceea a semiconductorilor, datorată întreruperii lanțurilor de aprovizionare globale, o criză care pare a se prelungi peste termenele așteptate. Industria automotive trebuie să își adapteze procesele astfel încât să răspundă cerințelor directivelor europene referitoare la reciclarea și reutilizarea produselor. Presiunea implementării economiei circulare este foarte mare în industria automotive deoarece se presupune că un autoturism poate fi reciclat în proporție de 90% datorită componenței sale din oțel, aluminiu, cupru, cauciuc, plastice și alte materiale. Impactul de mediu din sectorul automotive, în faza de producție, are la bază consumul ridicat de energie, care are ca efect generarea de emisii cu efect de seră. Deșeurile create în timpul producției pot reprezenta, de asemenea, o amenințare pentru mediu, datorită volumului mare și al pericolozității acestora (35). Nevoia de minimizarea a consumului de materiale și implicit a deșeurilor (de diverse tipuri) indică faptul că procesele și fluxul de materiale necesită îmbunătățiri bazate pe un set de metode și strategii precum Kaizen și Lean, metode de eficientizare a consumului de resurse, integrarea elementelor de circularitate în design și în procesele industriale. O problemă recurentă o reprezintă aprovizionarea cu materii prime neconforme și generarea rebuturilor, ceea ce indică necesitatea identificării unor furnizori de încredere dar și a unui control sporit al proceselor de producție și al echipamentelor. Instabilitatea legislativă și nivelul ridicat al birocrăției, lipsa de claritate a cerințelor legale în special în domeniul legislației muncii și a mediului, reprezintă deopotrivă provocări reale.

Potențialul pentru economie circulară

Cele mai multe companii din județ din domeniul automotive și electronic sunt

parte a unor corporații internaționale, produc diverse subansamble sau chiar produse integrale, însă au o putere de decizie limitată în ceea ce privește designul produselor lor, sau selectarea furnizorilor. În cele mai multe aspecte, acestea urmează politicile

(33) Analiză Factory4.0, 2020

(34) <https://www.ubs.com/global/en/investment-bank/in-focus/2021/electric-vehicle-revolution.html>

(35) Bennet, 2010; Szegedi și colab., 2017

corporațiilor, care pot fi benefice, în special în privința impunerii unor indicatori de eficiență (inclusiv eficiența a resurselor consumate), a respectării cerințelor legale sau a standardelor de calitate ale produselor.

Un nou indicator care atrage atenția în sector se referă la metrica eficienței materialelor, aceasta este menită să indice cantitatea de materii prime utilizate pentru construirea unui vehicul, împărțită la numărul de mile pe pasager furnizate de vehicul. Alte valori măsurabile, cum ar fi conținutul reciclat sau emisiile de gaze cu efect de seră pe pasager-kilometri, pot fi, de asemenea, evaluate. Următorul obiectiv va fi îmbunătățirea performanței industriei pe baza acestor parametri, reducând astfel amprenta de mediu a ciclului de viață al automobilului (36).

Potențialul din sector este uriaș, în timpul fazei de producție, regenerarea și reciclarea fiind domenii cheie. Mai mult de o treime din noile vehicule Renault sunt fabricate din materiale reciclate, inclusiv cupru, oțel, textile și materiale plastice. Compania franceză spune că orice piesă remanufacturată folosește cu 80% mai puțină energie, cu 92% mai puține substanțe chimice și cu 88% mai puțină apă, precum și cu 70% mai puține deșeuri în procesul de fabricație decât o piesă nouă. Fiecare parte este, de asemenea, cu 30 până la 50 la sută mai ieftină.

Diferitele procese ale economiei circulare sunt facilitate de o serie de tehnologii emergente, cum ar fi IoT, care permite ca materialele și componentele să fie mai bine urmărite pe parcursul ciclului lor de viață, astfel încât să poată fi mai ușor recuperate, reciclate sau remanufacturate. Tehnologia de imprimare 3D, promite și ea reduceri ale cantității de materiale folosite, în primul rând plastic (37).



Sectorul agricultură și industrie alimentară

Județul Timiș înregistrează constant cea mai mare producție agricolă din România (ex, 1,5 mld euro în 2018) predominând ramura vegetală, o regiune cu potențial important înregistrând productivități superioare mediei naționale la toate categoriile majore de cereale. Conform cifrei de afaceri furnizate de INS, cele mai performante activități din sectorul agricultură și industrie alimentară, sunt cultivarea cerealelor urmat de conservarea și prelucrarea cărnii, fabricarea pâinii și a produselor de patiserie. De interes sunt și fabricarea produselor lactate respectiv fabricarea vinurilor, în județ existând o îndelungată tradiție viticolă care a cunoscut o bună dezvoltare în ultimii ani. Agricultura ecologică este destul de bine reprezentată, astfel, în anul 2019, suprafața certificată era de 34.616,46 ha, reprezentând 62% din suprafața agricolă totală înregistrată în agricultura ecologică în România. Din totalul de 427 de eco operatori înregistrați, 392 erau producători agricoli, 36 procesatori iar 39 comercianți (38).

(36) Circular Cars Initiative, 2021

(37) <https://www.greenbiz.com/article/what-does-it-take-make-car-truly-circular>

(38) SDES 2021- 2027 Timis

Există și unele aspecte mai puțin pozitive ale agriculturii timișene cum ar fi gradul scăzut de valorificare al materiilor prime, un sector de procesare insuficient dezvoltat, o tendință crescătoare a cantității de îngrășăminte chimice aplicate în județ (cantitățile aplicate au crescut de 4 ori între anii 2008 – 2019). Datorită prezenței investițiilor străine în sector, Timișul este conectat la lanțurile valorice internaționale, însă produsele comercializate au o valoare adăugată scăzută, importurile de produse procesate depășind în continuare exporturile. Dinamica afacerilor în sector arată o tendință de creștere a numărului de firme agricole, în timp ce mărimea firmelor s-a micșorat progresiv, indicând o creștere a mecanizării. În sub sectorul procesare/prelucrare alimente, indicatorii economici au avut o tendință ascendentă, numărul de firme s-a dublat (2011 - 2019), profiturile au crescut, iar exporturile sau triplat. Cele mai performante sub sectoare din ultimii 8 ani au fost cultivarea cerealelor și prelucrarea și conservarea cărnii.

Provocări, oportunități și tendințe

Sistemele alimentare actuale au un impact negativ asupra atât asupra mediului și biodiversității cât și asupra sănătății oamenilor. Există o nevoie urgentă de a reduce dependența de pesticide, fungicide, fertilizare excesivă și de creștere a culturilor organice, îmbunătățirea vieții animalelor și protejarea biodiversității (39).

În aceste condiții principala provocare o reprezintă redefinirea modului în care sistemele alimentare utilizează resursele naturale și chimicalele dar și o regândire a modelelor de consum. Există și o serie de provocări specifice județului, acestea se referă la:

- ◆ Lanțuri de distribuție foarte lungi, existența a cel puțin doi intermediari între producător și consumator (engrosist+detailist) care face ca beneficiile să ajungă într-o mică proporție la fermieri
- ◆ Lipsa infrastructurii și a serviciilor specializate pentru colectare stocare și distribuție produse agroalimentare (legume - fructe).
- ◆ Calitatea variabilă a produselor, lipsa de procesare a produselor agricole, județul fiind un importator net de produse agricole procesate.
- ◆ Dificultatea onorării unor volume mari în mod constant de către producătorii locali
- ◆ Promovarea slabă a produselor locale
- ◆ Lipsa laboratoarelor de testare pentru produse
- ◆ Competențe reduse ale specialiștilor, neadaptate la evoluțiile europene/globale din industria alimentară
- ◆ Inițiativă scăzută în ceea ce privește dezvoltarea ideilor inovative în acest sector

(39) EU Commission - Farm to Fork Strategy, For a fair, healthy and environmentally-friendly food system, 2020

Potențialul pentru economie circulară

Economia circulară în sectorul agroalimentar înseamnă maximizarea valorii

adăugate a unei unități de resursă, fie că este aceasta 1 hectar de teren, o tonă de cereale sau 1 mc de apă. În cadrul sistemului agroalimentar european, Comisia Europeană definește politici de economie circulară împărțite care se axează pe trei domenii principale (40):

Biomasa vegetală: creșterea circularității în acest caz, este bazată pe diversificarea sistemelor de culturi pentru a asigura un balans mai bun al productivității solurilor, utilizarea îngrășămintelor organice (gunoi de grajd, resturi din culturile vegetale), încurajarea cultivării speciilor leguminoase care fixează azotul în sol (mazărea, exemplul cel mai cunoscut). Este nevoie de un accent mult mai mare pe gestionarea atentă a solului, deoarece solul joacă un rol critic în producția durabilă de alimente și bioeconomia circulară. Pot fi oferite soluții naturale pe bază de bio pentru îmbunătățirea resurselor solului, inclusiv utilizarea produselor secundare din reziduuri și deșeuri, cum ar fi îngrășăminte organice sau compost, amelioratori ai solului, biostimulatori ai plantelor și nămoluri de canalizare. Utilizarea nămolului și a compostului ca îngrășăminte poate fi sporită prin implementarea prevederilor din Planul Strategic Național al Politicii Agricole Comune (PAC).

Utilizarea eficientă a apei în agricultură, în contextul accentuării schimbărilor climatice și al diminuării resurselor de apă dulce, în care uzate tratate pot acoperi parțial necesarul de apă pentru irigare. Pentru a asigura siguranța culturilor, noile reguli referitoare la reutilizarea apei în agricultură prevăd cerințe minime de calitate a apei (41), necesită monitorizare frecventă și obligă operatorii stațiilor de epurare a apelor uzate să elaboreze planuri de gestionare a riscurilor.

Utilizarea produselor secundare provenite din agricultură, inclusiv în urma procesării și a consumului, acestea pot fi compostate sau biodigestate și pot contribui la ameliorarea calității solului, sechestrarea carbonului în sol, producerea de energie regenerabilă, producerea de îngrășăminte organice și de biomateriale.

Utilizarea la maxim a capacității oferite de numărul de animale existent. Aici vorbim atât de tehnologii noi de creștere (pornind de la producerea furajelor, până la tehnicile de sacrificare și tehnologiile de procesare) cât de schimbările de tip cultural în obiceiurile de consum.

Dar cea mai importantă direcție a sectorul agroalimentar, parte a Acordului Verde European, este "Strategia de la fermă la furculiță pentru un sistem alimentar corect, sănătos și prietenos cu mediul", care își propune să accelereze tranziția către un sistem alimentar durabil care ar trebui să aibă un impact neutru sau pozitiv asupra mediului; să contribuie la atenuarea schimbărilor climatice și la adaptarea la impactul acestora; să contribuie la inversarea pierderii biodiversității; să asigure securitatea alimentară,

(40) IPCC 2020

(41) <https://agrointel.ro/130496/noi-norme-europene-privind-reutilizarea-apei-folosite-in-agricultura>

nutriția și sănătatea publică, astfel încât toată lumea să aibă acces la alimente suficiente, sigure, hrănitoare și durabile, să mențină accesibilitatea alimentelor, generând în același timp profituri economice mai echitabile, încurajând competitivitatea sectorului de aprovizionare al UE și promovând comerțul echitabil.

Din această perspectivă principalele oportunități ale sectorului agroalimentar din județul Timiș se referă la:

- ◆ Cererea în creștere de produse agricole și alimentare la export, datorată contextului politic internațional
- ◆ Potențial pentru dezvoltarea agriculturii organice și diversificarea culturilor bazat pe calitatea și productivitatea solurilor
- ◆ Existența unei piețe de desfacere locale cu putere mare de cumpărare
- ◆ Tendințe de schimbare a dietei pentru o sănătate mai bună
- ◆ Cererea în creștere pentru produse locale, mai ecologice
- ◆ Rezervarea terenurilor pentru preservarea biodiversității și sprijinirea sechestrării carbonului
- ◆ Potențialul economic al sectorului și modernizarea, prezența investițiilor străine
- ◆ Oportunitatea de a colabora în proiecte finanțate de cercetare pentru transferul tehnologiilor avansate, testarea și adaptarea semințelor la condițiile locale, păstrarea soiurilor locale și testarea semințelor pentru a identifica randamente mai mari ale culturilor



Figură 19- STRATEGIA DE LA FERMA LA FURCULIȚĂ,
SURSA COMISIA EUROPEANĂ, 2020



Industria manufacturieră și prelucrătoare

Industria prelucrătoare angaja în anul 2019, 27,11% din forța de muncă a județului. Printre cele mai relevante industrii sunt fabricarea cauciucului și a materialelor plastice, textile, îmbrăcăminte și încălțăminte, confecții metalice, echipamente și dispozitive, prelucrarea lemnului și a cartonului.

Sectorul textilelor, deși cu o tradiție îndelungată, cunoaște o stagnare în ultimii 10 de ani, companiile din județ fiind furnizori de operații de asamblare pentru companii internaționale, și mai puțin producători ai propriilor modele și mărci. Modelele de producție de tip loan prestabilite, asimetrii de putere între furnizori și cumpărătorii globali de articole de îmbrăcăminte finale, împiedică progresul companiilor și trecerea la tehnologii sau modele de producție și marketing moderne. Întreprinderile locale asigură doar capacitate de producție cu utilizare limitată a tehnologiei și puțină implicare în activități care presupun un grad ridicat de cunoștințe. Acest lucru constrânge activitatea sectorială la activitățile de producție cu utilizare intensivă a forței de muncă ce au cea mai mică valoare adăugată (42).

Industria cauciucului și maselor plastice este a patra industrie în ordinea importanței cu câteva companii reprezentative în județ, acestea furnizând în special componente pentru industria automotive.

Industria prelucrării lemnului și a cartonului, în special producerea ambalajelor din carton deservește industrii importante precum cea automotive și industria sistemelor electronice.

Provocări, oportunități și tendințe

Principala direcție europeană în domeniul industrial se axează pe tranziția verde, digitală, cele două componente fiind complementare. Tranziția verde se bazează pe două elemente principale, decarbonizare, însemnând aprovizionarea cu energie verde, reducerea dependenței de combustibili fosili și a consumului de energie pe întreg lanțul valoric, și dematerializare, însemnând reducerea absolută sau relativă a cantităților de materiale virgine utilizate în procesele de producție și a cantităților de deșeuri generate pe unitatea de produs (43).

Circularitatea resurselor materiale poate contribui la decarbonizare și dematerializare, și se referă la creșterea productivității materiale în industrie. Una dintre modalitățile de a crește rata de circularitate a unui produs este includerea materiilor prime secundare în procesele de fabricație, însă aceasta se confruntă cu numeroase provocări, care sunt specifice și industriei prelucrătoare a județului Timiș:

(42) *Strategia Regională de Specializare Inteligentă, 2021- 2027*

(43) F. den Hond, *Industrial Ecology, International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, Pergamon, 2001

- ◆ Eficiența și productivitatea redusă a industriei prelucrătoare cu un impact direct asupra risipei de resurse și a generării deșeurilor
- ◆ Un grad redus de includere a materiilor prime secundare în produse
- ◆ Eficiența și productivitatea redusă din industria reciclatoare și de recuperare a materiilor prime secundare
- ◆ Probleme în asigurarea unui nivel superior de sortare și recuperare a resurselor materiale recuperate; mai ales în scenariile în care nivelul de amestecare a constituenților materialelor este foarte complex.
- ◆ O calitate scăzută a materialelor provenite din reciclare
- ◆ Ecoproiectarea care ar putea crește integrarea unui volum mai mare de resurse materiale recuperate și prelungirea duratei de viață a acestora, este deficitară
- ◆ Aprovizionarea cu materii prime ieftine, de o calitate discutabilă, care se răsfrânge în generarea de rebuturi
- ◆ Soluții deficitare de gestionare a deșeurilor în contextul slabei reprezentări a industriei reciclatoare în județ
- ◆ Piață impredictibilă a materiilor prime secundare, fluxuri de aprovizionare întrerupte

Există o serie de oportunități care pot stimula tranziția către economia circulară. Conform parcursului asumat, au fost făcuți pași importanți în adoptarea unui cadru stimulatoriu format din măsuri legislative și nelegislative care sporesc oportunitățile pentru tranziția la economia circulară în industria manufacturieră:

- ◆ Strategia UE pentru textile durabile și circulare care își propune să plaseze pe piața UE textilele cu durată lungă de viață și reciclabile până în 2030.
- ◆ Standardul ISO 14009 care oferă linii directoare pentru strategiile de proiectare privind circulația materialelor pentru a atinge obiectivele de eficiență materială ale produselor și organizațiilor
- ◆ Noi tendințe în orientarea către client, dezvoltarea de noi modele de afaceri, noi modalități de a crea, realiza și vinde produse personalizate "made-to-measure" sau „hand-made"
- ◆ Responsabilizarea producătorilor (REP) pentru deșeurile pe care le creează produsele lor este esențială pentru a decupla generarea de deșeuri de creșterea sectoarelor manufacturiere. Cerințele REP s-au dovedit a fi eficiente în îmbunătățirea colectării separate și pot stimula proiectarea produselor care promovează circularitatea pe tot parcursul ciclului de viață al materialului.

- ◆ Oportunități de finanțare pentru digitalizare și tehnologizare
- ◆ Dreptul la reparare și renovare, măsuri legislative și nelegislative care stabilesc un nou „drept la reparație”
- ◆ Criteriile și obiectivele obligatorii privind achizițiile publice ecologice (APE) în legislația sectorială și introducerea treptată a raportării obligatorii privind APE
- ◆ Cerințe obligatorii privind conținutul de plastic reciclat și măsurile de reducere a deșeurilor de plastic pentru produsele cheie, cum ar fi ambalajele, materialele de construcție și vehiculele
- ◆ Integrarea obiectivelor economiei circulare în contextul normelor privind raportarea nefinanciară și inițiativele privind guvernanta corporativă durabilă și contabilitatea de mediu (44)

Potențialul pentru economie circulară

Potențialul pentru economie circulară este enorm, în toate sectoarele manu-

facturiere:

- ◆ În domeniul textil, accentul este pus pe stimularea producției de textile de înaltă calitate la prețuri accesibile și pe serviciile de reutilizare și reparare. Producătorii de textile trebuie să se asigure că cresc utilizarea mono-materialelor pentru a facilita reciclarea, cresc aportul de materiale reciclate în produselor lor și proiectează produsele într-un mod care asigură extinderea ciclului lor de viață.
- ◆ Implementarea principiilor designului circular pentru creșterea duratei de viață a produselor
- ◆ Investiții în infrastructura logistică necesară pentru retragerea produselor de pe piață în vederea reutilizării și remanufacturării
- ◆ Creșterea eficienței în faza de producție, atât în ceea ce privește consumul de materii prime și materiale cât și în ceea ce privește consumul de energie și apă, prin audituri sistematice și planuri de eficientizare anuale (aplicarea metodelor RECP – Eficiența Resurselor și Producție Curată)
- ◆ Stimularea și diversificarea tehnologiilor de reciclare a diverselor materiale, o nevoie absolută în zona de vest, vitregită de astfel de oportunități.

(44) <https://ramboll.com/ingenuity/the-circular-economy-5-key-drivers-in-2021>



Sectorul eficiență energetică și clădiri sustenabile

Conform datelor INS, la nivelul anului 2019, cifra de afaceri totală a unităților locale active din domeniul construcțiilor a fost de circa 814 milioane euro, ceea ce reprezenta circa 56% din totalul încasărilor realizate la nivel regional și 3.56% din cele de la nivel național. Sectorul construcțiilor este unul dintre cele mai dinamice sectoare în județul Timiș, cu o triplare a numărului de întreprinderi, creștere substanțială a cifrei de afaceri și a numărului de salariați. Dezvoltarea sectorului a fost explozivă în ultimii 10 ani, când s-a înregistrat o creștere de 301% a profiturilor, o creștere cu 138% a numărului de întreprinderi și cu 75% a cifrei de afaceri (45). În sub-sectorul de construcții, cele mai reprezentative sunt construcțiile de clădiri rezidențiale și nerezidențiale, lucrările speciale de construcții, respectiv construcția de drumuri și autostrăzi.

Provocări, oportunități și tendințe

Sectorul trebuie analizat din mai multe perspective: (1) faza de design și realizare a construcțiilor (2) faza de utilizare și menținere (3) eficiența energetică a clădirilor.

Sectorul clădirilor este unul dintre cei mai importanți consumatori de energie la nivel național. Conform Strategiei Naționale de Renovare pe termen lung, consumul final de energie în sectorul de construcții reprezintă 42% din totalul consumului final de energie, din care 34% reprezintă clădiri rezidențiale, iar restul (aproximativ 8%) clădiri comerciale și publice. La nivelul unei clădiri, consumul de energie termică pentru încălzire și pentru asigurarea necesarului de apă caldă menajeră reprezintă aproximativ 70% din consumul total de resurse energetice (46).

Prioritățile valului renovării



Sărăcia energetică
Clădiri ineficiente
energetic



Renovarea clădirilor
publice



Decarbonizarea
încălzirii și răcirii

Figură 20 - PRIORITĂȚILE VALULUI RENOVĂRII, SURSA COMISIA EUROPEANĂ, 2020

Principala provocare este starea clădirilor construite în regimul comunist și eficiența lor energetică scăzută, care necesită un important val de renovare de calitate. Comisia Europeană a adoptat în 2020 o nouă Strategie cunoscută sub numele "Valul de Renovare" cu trei priorități importante: combaterea sărăciei energetice în clădirile cele mai ineficiente, renovarea clădirilor publice și decarbonizarea sistemelor de încălzire/răcire. Inițiativa se bazează pe strategiile naționale de renovare a clădirilor pe termen lung, pe

(45) SDES 2021- 2027 Timis

(46) Strategia Regionala de Specializare Inteligentă, 2021- 2027

cerințele Directivei privind performanța energetică a clădirilor și pe aspectele legate de clădiri din Planurile Naționale de Energie și Climă ale fiecărei țări din UE.

În sectorul construcțiilor, există mai multe provocări interdependente care împiedică adoptarea economiei circulare. În primul rând, lipsa aplicării legislației existente în ceea ce privește raportarea și eliminarea deșeurilor din construcții și demolări (DCD), cuplată cu lipsa de stimulente pentru separarea adecvată a resturilor de construcție, ceea ce duce la faptul că o mare parte a DCD-urilor se regăsește în fluxurile de deșeuri municipale fără a fi contabilizate. Având în vedere costurile destul de scăzute pentru depozitarea deșeurilor, nici companiile de colectare a deșeurilor nu sunt stimulate să implementeze soluții complexe de economie circulară pentru deșeurile colectate. Ca urmare, majoritatea DCD - urilor sunt transportate la gropile de gunoi municipale sau abandonate ilegal pe câmp pentru a evita plata costurilor și taxelor pentru depozitarea acestora. Alte provocări în sector se referă la:

- ◆ Planificarea urbană nesustenabilă, bazată pe aspirații de profitabilitate ale investitorilor, în condițiile unei utilizări ineficiente a clădirilor existente.
- ◆ Capacități limitate în punerea în aplicare a cerințelor pentru “near zero emission building” (dezvoltarea de clădiri cu emisii aproape de zero), atât în faza de design, cât și în faza de execuție.
- ◆ Capacitatea limitată a actorilor din sector de a inova și de a ține pasul cu noile tendințe
- ◆ Cantități mari de deșeuri de construcții și demolări generate pe șantiere publice și private, în proiecte noi sau prin demolarea unor clădiri vechi sau situri industriale,
- ◆ Lipsa unei infrastructuri adecvate de reutilizare și reciclare publice
- ◆ Lipsa unui cadru legislativ specific și a normelor tehnice de utilizare a materialelor rezultate din reciclarea deșeurilor de construcții
- ◆ Aplicarea deficitară a măsurilor și tehnologiilor pentru creșterea eficienței energetice.

Există o serie de oportunități care pot stimula o transformare reală în sectorul construcțiilor, iar acestea se referă la elemente precum:

- ◆ Existența materialelor inovatoare și a produselor locale care pot fi accesate de către întreprinderile de construcții
- ◆ Posibilități de re folosire și reciclare a structurilor și materialelor din construcții.

(23) European Commission, Document de lucru, 2019

(24) UNU-INWEH, UN University Institute for Water, Environment and Health; M. Qadir et al.; Natural Resources Form (27 January 2020), Global and regional potential of wastewater as a water, nutrient and energy source.

- ◆ Creșterea prețului energiei și al materialelor de construcții, în criza materiilor prime și a energiei provocată de războiul din Ucraina
- ◆ Legislația referitoare la creșterea eficienței energetice a clădirilor
- ◆ Legislația deșeurilor și obligația de valorificare a 70% din deșeurile din construcții.
- ◆ Noi standarde și cerințe legale pentru clădiri eficiente energetic. Cerințe noi de adaptare și utilizare flexibilă a clădirilor de birouri, inclusiv tendințe post Covid 19
- ◆ Existența clădirilor și spațiilor publice neutilizate care pot fi valorificate în mod flexibil prin diferite scheme.
- ◆ Fonduri europene disponibile pentru creșterea eficienței energetice a clădirilor

Potențialul pentru economie circulară

În **faza de design**, componentele și clădirile în ansamblu ar trebui proiectate

cu intenția de a minimiza consumul de materiale, impactul asupra mediului, precum și generarea de deșeuri. Criteriile cheie de proiectare ar trebui să fie în favoarea modularității, flexibilității și dezasamblării. Mai mult, în toate proiectele de infrastructură publică ar trebui introdusă cerința de a asigura reutilizarea materiilor prime secundare rezultate pe amplasament sau achiziționate din centre de reciclare a materialelor de construcție, într-o proporție adecvată, asigurând o minimă circularitate încă din faza de proiectare. Pentru a preveni pierderile materiale în creșterea eficienței resurselor, în elaborarea politicilor urbane trebuie avute în vedere următoarele elemente:

- ◆ reducerea expansiunii urbane și prioritizarea utilizării terenurilor dezafectate pe cât este posibil mai mult;
- ◆ sprijinirea recuperării resurselor și a exploatarei miniere urbane, asigurând un cadru legal adecvat.

În **faza de aprovizionare** cu materii prime, principala oportunitate este adoptarea unor practici de aprovizionare mai ecologice, reducerea cantității de materii prime virgine utilizate prin încurajarea utilizării de materii prime secundare (DCD - uri reciclate/reutilizate) în special în proiectele de infrastructură mare. Circularitatea poate fi sporită prin încurajarea utilizării deșeurilor rezultate din sector prin certificarea pentru utilizare a deșeurilor de demolare și renovare, elaborarea de normative de utilizare a materiilor prime secundare, cu implicarea Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare în Construcții, Urbanism și Dezvoltare Durabilă a Teritoriului (INCERC).

În **faza de sfârșit de viață** al construcțiilor, prețurile la depozitele de deșeuri ar trebui majorate pentru a face depozitarea mai puțin atractivă și pentru a îmbunătăți opțiunile

de tratare și recuperare, stimulând utilizarea materialelor de construcție recondiționate și recuperate, prin politici adecvate. De exemplu, obligativitatea demolării selective are potențialul de a crește reciclarea DCD, deoarece va îmbunătăți separarea și gestionarea DCD la fața locului.



Sectorul comerț și bunuri de larg consum

Sub-sectorul comerțului concentrează peste 33% din activitatea din sectorul terțiar, remarcându-se prin numărul mare de unități locale active (circa 6 875), cifra de afaceri de circa 5 miliarde de Euro/an și prin cei circa 38 015 de salariați, la care se adaugă încă aproximativ 14 800 de persoane ocupate cu alt statut decât cel salariat, în general patroni de mici unități comerciale.

Rolul cheie jucat de sectorul de retail în producția și consumul durabil a fost recunoscut în propunerea Comisiei Europene pentru un consum durabil și Planul de acțiune pentru producție (SCP), lansat în 2008 (47). În ciuda acestui fapt, cercetări suplimentare pe site-urile companiilor de retail din România, aparținând unor grupuri internaționale, a dezvăluit că doar șase din 11 companii selectate au unele preocupări cu privire la sustenabilitate, în principal legate de responsabilitatea socială corporativă și protecția mediului, și numai acțiuni sporadice în ceea ce privește sensibilizarea consumatorilor și producătorilor (48). În ceea ce privește consumatorii români, cercetări publicate în 2015 au remarcat educația și puterea de cumpărare a consumatorilor mai înstăriți, magazinele cu amănuntul fiind identificate ca fiind cele mai promițătoare debușeuri pentru produse verzi atrăgătoare adresate consumatorilor sustenabili.

În prezent, agendele de sustenabilitate ale retailerilor sunt dominate de strategii și măsuri care vizează mai ales conservarea energiei, reducerea gazelor cu efect de seră emisii și, uneori, reciclarea materialelor de ambalare și reducerea deșeurilor. În viitor, așteptările societății din partea comercianților cu amănuntul vor fi mai mari în ceea ce privește contribuțiile așteptate la promovarea consumului durabil (49).

Provocări, oportunități și tendințe

Retailul trece printr-o tranziție fără precedent. În întreaga lume, jucătorii

de retail sunt presați să reducă impactul acestora asupra mediului, cu accent special pe schimbările climatice, biodiversitate, și resurse limitate. Internetul a dus la noi canale de vânzare și noi oportunități de a ajunge la clienți și globalizarea a deschis piețe și a introdus noi competitori. Pandemia de COVID-19 a zgâlțâit industria din temelii, închizând magazinele și obligând consumatorii să comande online. Clienții sunt din ce în ce mai atenți la aspectele legate de sustenabilitate și își folosesc din ce în ce mai mult portofele-

(47) European Commission. *Towards a Greener Retail Sector*, European Commission (DG ENV) 070307/2008/500355/G4, Final Report, February, In Association with GHK, Ecologic, TME and Ekopolitika. 2009, p. 3. Available online: https://ec.europa.eu/environment/archives/eussd/pdf/report_green_retail.pdf (accessed on 22 August 2021).

(48) Coca, V.; Dobrea, M.; Vasiliu, C. *Towards a sustainable development of retailing in Romania*. *Amfiteatru Econ.* 2013, 15, 596–597.

(49) Balan, C. *How Does Retail Engage Consumers in Sustainable Consumption? A Systematic Literature Review*. *Sustainability* 2021, 13, 96. <https://dx.doi.org/10.3390/su13010096>

lele pentru a-și face vocea auzită. Jucătorii de retail ar trebui să ofere clienților opțiunea de a alege durabilitatea. De exemplu, comercianții oferă posibilitatea de a elimina punga la achiziția angro a legumelor și fructelor, mulți consumatori aleg să nu o folosească sau să aducă o pungă proprie.

Potențialul pentru economie circulară

În general pentru a realiza tranziția la economia circulară trebuie să avem

în vedere ambele perspective, atât pe cea a producției, cât și pe aceea a consumului, aceste două aspecte vor fi întotdeauna interdependente. Potențialul de circularitate din sector depinde de tipul de produse comercializate, alimente, echipamente, obiecte de îmbrăcăminte, sau bunuri achiziționate pe scară largă de sectorul public. Perspectiva producerii acestor bunuri, bazat pe principiile circulare, a fost discutată în secțiunile anterioare, în timp ce perspectiva ofertei și consumului prezintă două declanșatoare importante: presiunile legislative așteptate în sectoare precum alimente, textile și fashion, echipamente electrice și electronice, baterii și vehicule, materiale de construcții, ambalaje și plastic, tipuri de produse care se află și în atenția Planului European de Acțiune în Economia Circulară și care sunt subiecte pentru crearea unui cadru legal european și național mai restrictiv.

Potențialul din retail se referă la:

- ◆ Potențial real de implicare superioară în asigurarea infrastructurii adecvate pentru colectarea deșeurilor provenite din produse care sunt subiect al răspunderii producătorului;
- ◆ Potențialul de extindere al schemelor de responsabilitate a producătorului și care transmit semnale către proiectanții de produse, producătorii și comercianții cu amănuntul cu privire la costurile care decurg din proiectarea produselor într-un mod care limitează reciclabilitatea;
- ◆ Creșterea interesului consumatorilor pentru produse verzi circulare
- ◆ Existența legii achizițiilor publice verzi
- ◆ Tehnologii și materiale noi disponibile pentru noi soluții de ambalare
- ◆ Dreptul la reparare, propunerea aflându-se în acest moment în consultare publică privind consumul sustenabil de bunuri – promovarea reparării și a reutilizării. Scopul este de a propune modificări la Directiva (UE) 2019/771 privind anumite aspecte referitoare la contractele de vânzare de bunuri (Directiva privind vânzarea de bunuri) și are în vedere elaborarea unui act legislativ separat privind dreptul la reparare.



Sectorul turism

Teritoriul județului Timiș este recunoscut drept o destinație turistică în ansamblu, în care fiecare zonă se remarcă printr-un caracter aparte: în zona centrală (municipiul Timișoara și teritoriul din proximitate) predomină turismul cultural, de business și de agrement, în zona vestică predomină turismul de wellness, în zona central-vestică predomină turismul viticol, în zona estică predomină turismul în natură, în timp ce în zona sudică predomină turismul cultural.

Aceste areale și-au consolidat profilul prin acțiunile autorităților și ale actorilor locali relevanți, care au dezvoltat anual oferta turistică a destinației, investind și promovând atracțiile și produsele turistice atât din mediul urban, cât și din mediul rural, dintr-o serie de teme prioritare, precum: cultura vibrantă (incluzând subteme precum patrimoniu, multiculturalitate, sau new media), natura revigorantă (incluzând turismul activ, turismul în natură sau cicloturismul), gastronomie și viticultură, wellness și relaxare, precum și comunitatea și spiritul bănățean – teme în corelare cu temele principale de comunicare ale brandului destinației.

În ceea ce privește infrastructura turistică ce susține activitățile turistice, aceasta este alcătuită în primul rând din unitățile de cazare existente pe teritoriul județului Timiș. La nivelul anului 2021, în Timiș sunt clasificate conform datelor de pe site-ul Ministerului Turismului 323 de astfel de structuri, totalizând o capacitate de 10 234 de locuri, ponderea cea mai mare revenind pensiunilor (50).

Provocări, oportunități și tendințe

Turismul este o industrie vastă care are implicații economice importante

la nivel regional.

Activitățile legate de călătorii și turism sunt asociate cu impacturi diverse asupra capitalului natural; variind de la emisiile de CO₂ și consumul de resurse, până la distrugerea ecologică/habitatului local. Industria turismului este un important consumator și/sau utilizator de materiale, energie și alte resurse; teren (destinații), clădiri (materiale de construcție), mobilier, vehicule, combustibili fosili, alimente, textile, consumabile etc.

În acest context, toți operatorii majori ai sectorului (companii aeriene, unități de cazare, operatori de transport terestru, operatori de activități) se vor confrunta cu o presiune crescută din partea consumatorilor de servicii turistice pentru responsabilitate și transparență cu privire la costurile reale ale serviciilor de călătorie, în timp ce autoritățile de reglementare vor impune, mai devreme decât mai târziu, emisii de GES mai stricte și reglementări privind utilizarea resurselor. O altă provocare este lipsa de conștientizare a impactului de mediu rezultat din turism, lipsa de informare sau poate

interesul scăzut pentru acest tip de servicii. Lipsa de cooperare la nivel local între administrația locală și cea județeană, alternativele de transport mai puțin ofertante constituie bariere în calea turismului ecologic.

Potențialul pentru economie circulară

Abordările recente în ceea ce privește turismul din Județul Timiș și Municipiul

Timișoara, ca cea mai importantă atracție din județ, se referă la conceptul de "destinație turistică" care implică un management eficient al acestei destinații. Această abordare se bazează pe colaborare activă și co-crearea de valoare între actorii lanțului valoric și este un factor cheie pentru fiecare inițiativă circulară și de sustenabilitate, cu scopul de a optimiza ecosistemul de călătorie direct și lanțurile valorice indirecte și setarea implicită a relațiilor dintre aceștia.

De exemplu: discuții proactive și concertate între comunitățile locale, comercianți, Organizațiile de Managementul Destinațiilor, tur operatorii de intrare, pentru a explora oportunitățile de dezvoltare a produselor turistice bazat pe capacitatea socială și de mediu a unei destinații. Acest lucru ar trebui să aibă ca rezultat produse de călătorie mai diversificate și mai reziliente, la protejarea atracției pe termen lung a mediului, a societății și culturii destinației, contribuind la păstrarea valorii destinației.

În etapa de construire și construcție a infrastructurii, materialele ar trebui să fie din surse regenerabile și durabile, în măsura posibilului. Ar trebui acordată o atenție sensibilă moștenirii culturale și muncii locale. Dezvoltatorii trebuie să țină cont de faptul că turismul ar trebui să contribuie la conservarea și utilizarea durabilă a diversității biologice și peisagistice, la o agricultură durabilă și să fie atenți și să gestioneze impacturile de mediu, socio-economice și culturale, atunci economia circulară are o bază bună.

Producția locală de alimente reprezintă o mare oportunitate pentru sprijinirea economiei locale, crearea de locuri de muncă și reducerea emisiilor. Pentru a crește prevenirea deșeurilor și a îmbunătăți gestionarea deșeurilor, creșterea gradului de conștientizare, campaniile și infrastructura adecvată sunt importante pentru a direcționa turiștii către un comportament mai durabil. Un ecosistem de călătorii și turism circular presupune regenerarea continuă a ecosistemului în cadrul lanțurilor valorice directe și indirecte. Aceasta este facilitată de cooperarea pe termen lung, co-crearea de valoare și inovarea modelului de afaceri între actorii ecosistemului. Autoritățile de reglementare, finanțele, construcțiile, utilitățile, managementul deșeurilor, actorii educației sunt părțile interesate cheie din cadrul lanțului valoric indirect pentru a construi reziliența pe termen lung a ecosistemului și sustenabilitate. Aceste relații ale lanțului valoric urmăresc optimizarea întregului ecosistem pentru a-și atinge nucleul scopul regenerării capitalului natural și uman (51).

(51) *Circular Economy in travel and tourism*, CE360 Alliance, 2020



Consumul de alimente și băuturi

Cele mai accesate tipuri de produse de către consumatorul român sunt alimentele și băuturile iar acest tip de consum reprezintă o sursă importantă de generare a deșeurilor de alimente, dar și a deșeurilor de ambalaje.

Generarea de deșuri alimentare este ridicată, iar colectarea separată și reciclarea deșeurilor biologice rămân scăzute. Pe baza raportului din 2019 din cadrul proiectului Bioregio, cantitatea anuală de deșuri alimentare din România corespunde cu 129 kg pe cap de locuitor. În comparație, cantitatea de deșuri alimentare în Franța este de doar 29 kg pe cap de locuitor. Potrivit unui studiu al AEE, deșeurile biologice din bucătărie și grădină sunt cea mai mare componentă a deșeurilor municipale din Europa, cu până la 34%. În 2020, în România au fost reciclate doar 18 kg de deșuri biologice pe cap de locuitor, ceea ce corespunde la doar 6% din deșeurile municipale, față de media UE de 90 kg pe cap de locuitor. Ca urmare, majoritatea deșeurilor biologice sunt eliminate în gropile de gunoi și generează niveluri ridicate de emisii de GES (52). În același timp, consumul de apă îmbuteliată în România a reprezentat 106 litri pe cap de locuitor în 2019, doar puțin sub media UE de 118 litri pe cap de locuitor. În comparație, consumul de apă îmbuteliată în țările scandinave precum Suedia, Finlanda și Danemarca este sub 20 de litri pe cap de locuitor. Acest lucru poate fi legat de rata scăzută de racordare la apă potabilă din România sau de lipsa promovării apei potabile sigure. Potrivit raportului OCDE din 2020, în medie 96% dintre cetățenii UE sunt conectați la surse de apă potabilă, în timp ce doar 57% în România (53).

Provocări, oportunități și tendințe

Cel mai mare potențial de circularitate din sector poate fi atins printr-o eficiență crescută în faza de producție, reducerea deșeurilor, în special cele alimentare, etichetarea ecologică, ambalarea ecologică, reducerea ambalării și schemele REP de ambalare, precum și valorificarea deșeurilor alimentare prin compostare sau a deșeurilor de bunuri de consum prin reutilizare sau reciclare.

Potențialul pentru economie circulară

În etapa de producție și distribuție, este important să se diminueze utiliza-

rea ambalajelor și să crească utilizarea materiilor prime secundare. Acest lucru poate fi susținut prin introducerea cerințelor obligatorii de proiectare ecologică pentru ambalaje în industrie, împreună cu etichetarea ecologică a produselor care conțin materiale reciclate.

În etapa de consum prevenirea risipei alimentare trebuie îmbunătățită prin încurajarea donațiilor de alimente prin instrumente economice. Politicile care vizează reutilizarea surplusului urmăresc fie să creeze stimulente, fie să elimine barierele în calea

(52) https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/env_wasmun/default/table?lang=en

(53) <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/4624be86-en/index.html?itemId=/content/component/4624be86-en>

donățiilor. Stimulentele tipice includ scutiri de TVA pentru produsele donate, credite fiscal, deduceri și regândirea taxelor de deșeuri pentru a face donarea mai avantajoasă din punct de vedere economic decât eliminarea. În același timp, criteriile de Achiziții publice verzi pot fi aplicate pentru a trece la un consum alimentar mai durabil în sectorul public. Interdicțiile de utilizare a anumitor articole din plastic de unică folosință, cum ar fi farfurii, paiele, anumite recipiente pentru alimente sau tacâmuri, reprezintă stimulentele potrivite pentru a crește circularitatea de-a lungul lanțului valoric alimentar. Reducerea consumului de ambalaje pentru băuturi, în special sticle de plastic, și prevenirea generării de deșeuri pot fi consolidate și mai mult prin creșterea conexiunii și promovarea apei potabile în România. Directiva revizuită a apei potabile din 2021, care va trebui să fie transpusă în legislația națională, are în vedere măsuri care vizează promovarea consumului de apă de la robinet, precum furnizarea gratuită de apă în administrațiile publice și clădirile publice sau, gratuit sau contra unei taxe de serviciu reduse, pentru clienții din restaurante, cantine și servicii de catering (54).



Sectorul administrativ și calitatea vieții

Sectorul administrativ, prin societățile din subordine sau cele care funcționează prin contract, asigură servicii publice sunt deosebit de relevante pentru economia circulară. Acestea se referă la infrastructură și transport public, planificarea urbană, sisteme de alimentare cu apă/preluare și tratare a apelor uzate, sisteme de încălzire, salubritate, gestionarea deșeurilor, administrarea clădirilor publice, iluminat, asigurarea ecosistemelor locale și spații verzi. Modul în care aceste sisteme funcționează conferă calitate vieții. Calitatea vieții este bunăstarea generală a indivizilor și a societăților, evidențiind caracteristicile negative și pozitive ale vieții. Indicele de calitate a vieții este o estimare a calității globale a vieții și se calculează prin utilizarea unei formule empirice, care ia în considerare indicele de putere de cumpărare, indicele de poluare, indicele costului vieții, indexul climatic și indexul de siguranță. Un județ circular are, în final, trei obiective principale, aplicabile atât sectorului public cât și sectorului privat:

- ◆ Un consum eficient de resurse (apă, energie, materii prime și materiale)
- ◆ Impact redus asupra mediului (mai puține emisii în aer, apă sau sol) ;
- ◆ Un ecosistem sănătos.

Provocări, oportunități și tendințe

Cel mai mare impediment pentru dezvoltarea orașelor și a regiunilor, așa cum este perceput de către administrațiile publice actuale, este legislația stufoasă, instabilă, birocratică și limitativă. Recomandările Comisiei Europene pentru adaptarea unui cadru legal favorabil orașelor și regiunilor durabile se referă la:

(54) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32020L2184&from=EN>

- ◆ Consolidarea prosperității economice și a ocupării forței de muncă în municipii și orașe;
- ◆ Promovarea egalității, incluziunii sociale și a regenerării în zonele urbane;
- ◆ Protejarea și îmbunătățirea mediului urban pentru asigurarea sustenabilității locale și globale;
- ◆ Contribuția la bună guvernare urbană și la împuternicirea cetățenilor.

Conform Comisiei Europene, birocrația și capacitatea insuficientă a administrației de a furniza servicii de calitate, inclusiv servicii digitale, au un impact negativ asupra cetățenilor și a întreprinderilor. Reorganizările frecvente și faptul că mult prea adesea la conducerea instituțiilor sunt numite persoane cu un mandat provizoriu afectează independența administrației și performanțele companiilor care trebuie să asigure serviciile publice. Fragmentarea accentuată a competențelor și a resurselor continuă să se reflecte negativ asupra furnizării serviciilor publice, în special la nivel local și în comunitățile sărace (55).

Potențialul pentru economie circulară

Un mediu curat și circular, se bazează pe o planificare urbană integrată, care sprijină aplicarea principiilor economiei circulare la nivel local și a eficienței consumului de resurse în toate sectoarele vitale pentru orașe și comune. Proiectarea/reproiectarea ar trebui să se facă astfel încât zonele localităților să fie multifuncționale, flexibile și adaptabile. Fluxurile de materialele ar trebui gândite astfel încât să fie reutilizabile și reciclabile. Strategiile peisagistice integrate pot sprijini ciclurile biologice naturale și pot contribui la menținerea ecosistemelor, în timp ce strategiile de construire pot sprijini utilizarea energiei solare și eoliene. Sisteme de management integrat al energiei, apei și de gestionare a deșeurilor trebuie să fie eficiente și să crească capacitatea și flexibilitatea sistemului în ansamblu (56).

Digitalizarea reprezintă un potențial încă neexploatat pentru o regiune circulară. Prin digitalizare putem sări etape. Potențialul estimat este enorm, însemnând mai puține eforturi, mai puține resurse și mult mai puțini bani pierduți. Orașele se dezvoltă într-un ritm foarte rapid, dar administrația publică rămâne în urmă, negăsind soluții pentru dinamizarea digitalizării serviciilor oferite către cetățeni și către mediul de afaceri. Cetățeni simpli sau antreprenori, pierd timp prețios și energie la ghișee, investitorii fug de birocrație, iar administrația locală și alte instituții de stat nu reușesc să găsească soluțiile pentru a eficientiza serviciile publice.

Mobilitatea urbană durabilă și inteligentă necesită o schimbare de spirit, care ne permite să înlocuim transportul în autoturisme particulare cu moduri alternative de transport, mai puțin poluante și mai inteligente, precum un transport comun integrat și conectat, utilizând tehnologia digitală, piste de biciclete extinse, parări de tip „park and

(23) European Commission, Document de lucru, 2019

(24) UNU-INWEH, UN University Institute for Water, Environment and Health; M. Qadir et al.; Natural Resources Form (27 January 2020), Global and regional potential of wastewater as a water, nutrient and energy source.

ride”, vehicule mai puțin poluante sau electrice, sisteme de „car sharing” și zone pietonale ample. Din ce în ce mai multe orașe din întreaga lume acceptă provocarea de a deveni „walkable city”, iar crearea de soluții sustenabile și inteligente, care să asigure fluxul vital al oamenilor, bunurilor și serviciilor, este absolut necesar.

Reducerea generării deșeurilor și creșterea ratelor reciclării. O nouă abordare a ierarhiei deșeurilor prevede ca o primă opțiune „refuzul”, aceasta însemnând că avem, în primul rând, alegerea de a consuma mai puțin sau de a consuma sustenabil. Reutilizarea și reciclarea deșeurilor, nu mai sunt o alegere. Autoritățile publice locale sunt direct responsabile pentru atingerea obiectivului de reciclare, care este de 65% din totalul deșeului generat și trebuie să realizeze noi investiții în infrastructura de deșeuri pentru ca atingerea obiectivelor să fie posibilă.

Clădiri sustenabile și eficiente. Transformarea regiunii într-o regiune durabilă și circulară este posibilă numai renovând și eficientizând patrimoniul de clădiri publice, private și comerciale. Acestea trebuie să fie sigure, eficiente energetic, atractive estetic și cu un grad de confort ridicat, flexibile și vandabile pe termen lung, cu valoare socială, de mediu și economică ridicată. Orașele și comunele din Timiș dețin un număr important de clădiri, dintre care predomină imobilele cu destinația unități de învățământ, spitale, cabinete medicale, clădiri ale instituțiilor, baze sportive și de agrement, cinematografe, piețe, etc. Tot aici se regăsesc și clădirile rezidențiale de tip cvartaluri vechi și noi, dar și case. Conform legislației, organismele publice, inclusiv cele organizate la nivel regional și local, precum și organismele care se ocupă de locuințele sociale reglementate de dreptul public sunt încurajate, potrivit competențelor și structurilor administrative ale acestora să adopte un plan de eficiență energetică, care să conțină obiective și acțiuni specifice privind economia de energie și eficiența energetică, să pună în aplicare un sistem de gestionare a energiei, inclusiv audituri energetice, să utilizeze, după caz, societăți de servicii energetice și contracte de performanță energetică pentru a finanța renovările și a implementa planurile de menținere sau de îmbunătățire a eficienței energetice pe termen lung.

Ecosistemele naturale sunt plămânii cu ajutorul cărora respirăm, apa cu care ne hidratăm, hrana pe care o consumăm, echilibrul pe care ni-l dorim. Sunt, spre exemplu orașele, comparabile cu ecosistemele naturale? Ne putem referi la un oraș ca la un ecosistem urban? Considerând zonele urbane ca parte a unui sistem social-ecologic mai larg, este important de observat modul în care funcționează peisajele urbane și în care acestea interacționează cu alte peisaje urbane. În acest context, mediul urban este afectat de mediul înconjurător, dar afectează, la rândul său, mediul înconjurător. Cunosând acest aspect, pot apărea indicii privind opțiunile de dezvoltare alternativă, care vor conduce la cel mai bun rezultat global de mediu și la beneficii pentru cetățeni. Exploatarea iresponsabilă a terenurilor, degradarea solului, producerea de emisii și deșeuri, pierderea biodiversității, contaminarea pânzelor freatice sau urbanizarea excesivă se traduc printr-un impact direct sau indirect asupra sănătății oamenilor. Îmbolnăvirile de cancer, creșterea riscurilor la infecții sau impactul estetic și acustic ne afectează tot mai mult sănătatea fizică și mentală, motiv pentru care trebuie să acordăm o atenție sporită ecosistemelor locale.

Achizițiile publice verzi pot reprezenta un stimulent important, sectorul public fiind cel mai mare achizitor de bunuri și servicii. În anul 2016, România a adoptat Legea achizițiilor publice verzi, încă neaplicată, datorită lipsei unui ghid care să includă criteriile minime de mediu pentru bunuri și servicii, specificații standard și un plan multianual de achiziții publice la nivel național.

Educația și civismul sunt atribute de baza ale unei societăți moderne care stă la baza unei regiuni circulare. O regiune circulară, durabilă se bazează pe “comunități durabile”, acest termen referindu-se, în esență, la comunitățile planificate, construite sau modificate pentru a promova viața durabilă. Comunitățile durabile tind să se concentreze asupra sustenabilității economice și de mediu, a infrastructurii urbane, a echității sociale și a cooperării cu administrația municipală. Comunitățile durabile sunt educate, conștientizate și implicate, încercând, în general, să consume responsabil, să minimizeze deșeurile, să reducă consumurile de resurse, să utilizeze mijloace de transport alternative, să susțină și să întrețină un spațiu ambiental verde și atrăgător și, în general, să se implice în viața cetății.

3.4 Situația curentă privind consumul de resurse, managementul deșeurilor și reciclarea acestora în România

România are o economie cu o eficiență scăzută a consumului de resurse (materiale, energie și apă) iar acest fapt este reflectat foarte clar prin două tipuri de indicatori raportați de către Eurostat.

Productivitatea resurselor sau Indicatori de eficiența resurselor - indicatorul este definit ca raportul dintre produsul intern brut (PIB) și consumul intern de materiale (CDM). CDM măsoară cantitatea totală de materiale utilizate direct de o economie. Este definită ca și cantitatea anuală de materii prime extrasă de pe teritoriul intern al economiei locale, plus toate importurile fizice minus toate exporturile fizice (57):

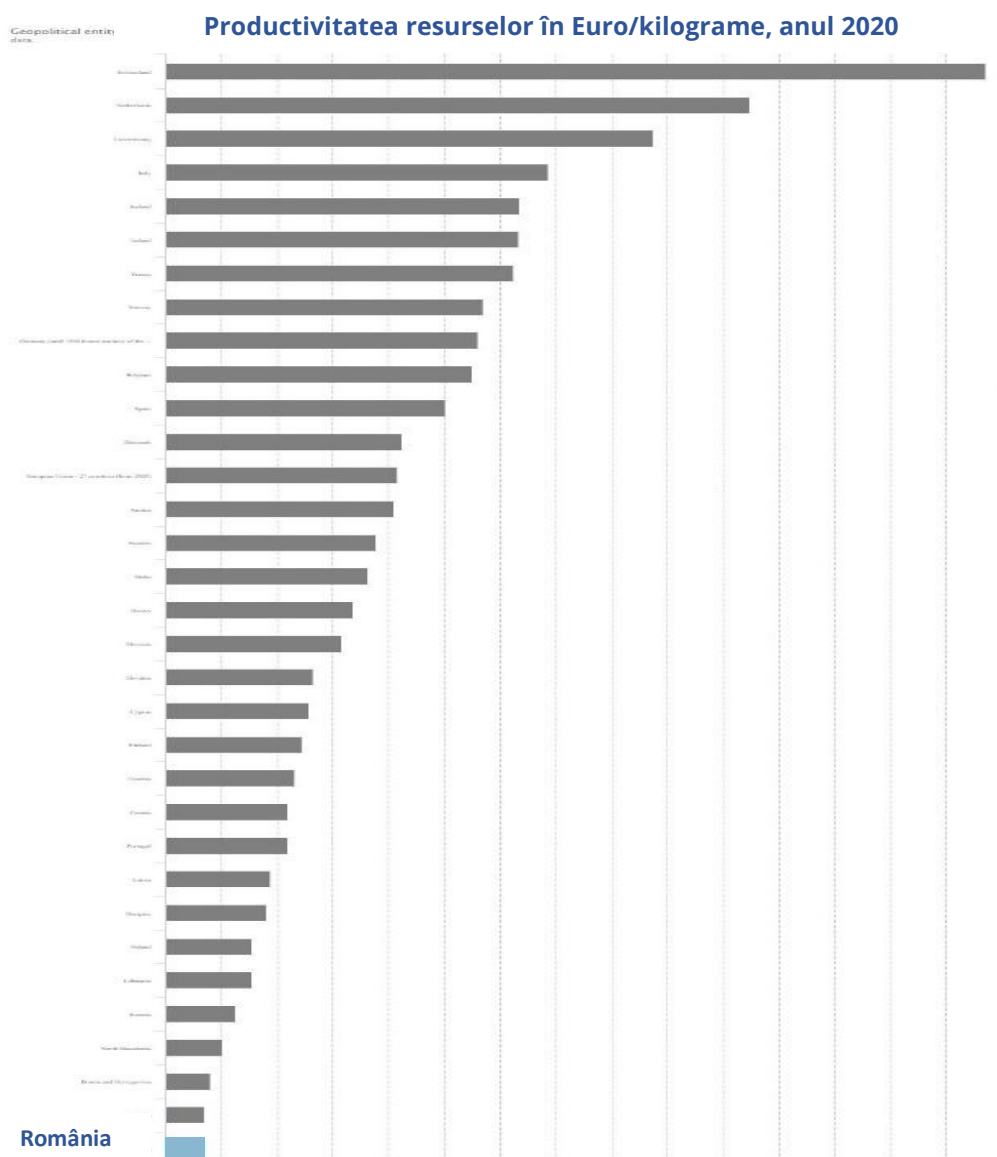
- ◆ Consumul intern de materiale – cuprinde cantitatea totală de materiale utilizate direct în economie;
- ◆ Produsul intern brut - este egal cu suma valorilor adăugate brute ale diferitelor sectoare instituționale sau ale diferitelor ramuri de activitate, la care se adaugă impozitele și se scad subvențiile pe produse (care nu sunt repartizate pe sectoare și ramuri de activitate).

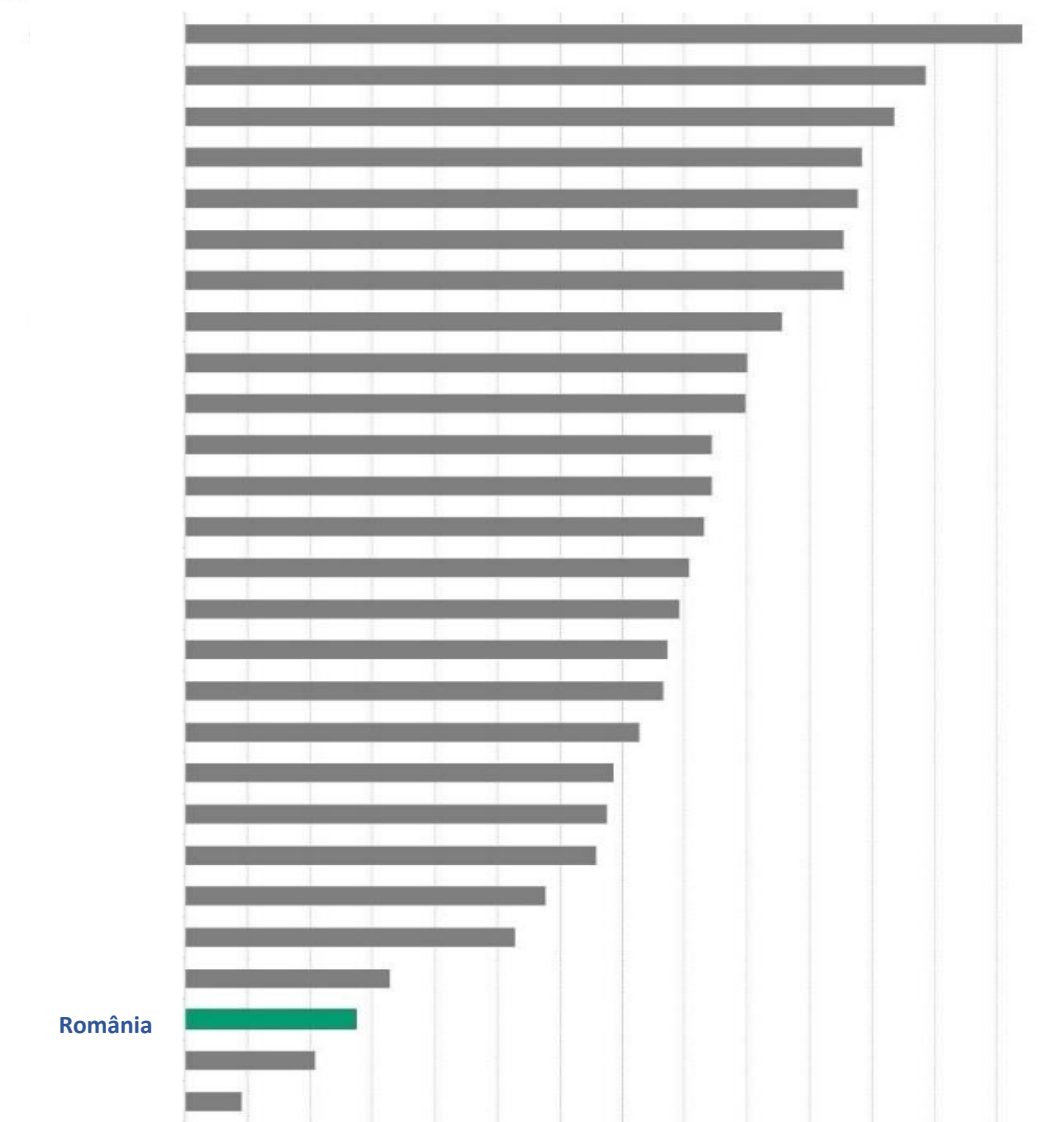
Rata de reciclare a deșeurilor municipale - indicatorul face parte din setul de indicatori de economie circulară. Este utilizat pentru a monitoriza progresul către o economie circulară în domeniul tematic „gestionarea deșeurilor și oferă o indicație asupra modului în care deșeurile de la consumatorii finali sunt utilizate ca resursă în economia circulară. Deșeurile municipale reflectă în principal deșeurile generate de consumatorii finali, deoarece includ deșeuri din gospodării și deșeuri din alte surse care sunt similare

(57) https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/t2020_rl100_esmsip2.htm

natură și compoziție cu deșeurile menajere. Deși reprezintă aproximativ 10% din totalul deșeurilor generate în UE, din cauza compoziției sale eterogene, gestionarea corectă a deșeurilor municipale este o provocare. Rata de reciclare a deșeurilor municipale oferă o bună indicație a calității sistemului general de gestionare a deșeurilor (58). România este cea mai puțin performantă economie din Uniunea Europeană, folosește din ce în ce mai multe resurse naturale în timp ce produce o valoare economică scăzută. Trecând la analiza indicatorilor specifici, rezultatul pare a fi unul dramatic, „ilustrând eșecul politicilor naționale în domeniul managementului durabil al resurselor naturale” (59). Conform indicatorului cheie, care este productivitatea resurselor, România se afla în 2020 pe ultimul loc din Europa, cu 0,3931 Euro/kg față de media UE de 2,2259 Euro/kg, în regres față de anul 2019.

Performanțele României în privința gestionării deșeurilor sunt de asemenea foarte scăzute, în anul 2020 rata de valorificare a deșeurilor menajere era de 13,7%, în comparație cu media țărilor din UE, care este de 37,8%, țara fiind practic la coada clasamentului, a doua după Malta.





Figură 22- PRODUCTIVITATEA RESURSELOR SI VALORIFICAREA DEȘEURILOR IN ȚĂRILE UE, ANUL 2020, SURSA EUROSTAT

Provocări, oportunități și tendințe

România este cu mult în urmă în ceea ce privește implementarea principiilor economiei circulare. Depozitarea deșeurilor continuă să fie practica de management predominantă, cu doar 13,3 % deșeuri valorificate din totalul deșeurilor colectate, prin urmare obiectivele de valorificare sunt departe de a fi îndeplinite, iar rata de utilizare circulară a materialelor este cea mai mică din Europa. Cu atât de multe provocări identificate la nivelul procesului de colectare a deșeurilor, colectorii deșeurilor, în special companiile de salubritate în parteneriat cu autoritățile locale, au responsabilități cruciale în asigurarea implementării și funcționării separării deșeurilor menajere, monitorizarea datelor, raportarea și calitatea deșeurilor reciclabile. Există o serie de sincope în gestionarea deșeurilor, acestea se referă la întârzieri ale aplicării instrumentelor legale, de exemplu *Plătește pentru cât arunci*, la lipsa disciplinei în colectarea separată a deșeurilor, la performanțele scăzute în ceea ce privește valorificarea deșeurilor, datorate în mare parte unei infrastructuri inadecvate, la lipsa gestionării unor fluxuri de deșeuri precum deșeurile vegetale sau ale celor din construcții și demolări, etc.

Întregul proces ar putea fi ajustat teoretic prin instrumentele financiare existente, precum „plătește pentru cât arunci” sau „sistemul de depozit” pentru recipientele pentru băuturi. În plus, toate fluxurile de deșeuri (Ambalaje, DEEE, Baterii & Acumulatori) sunt teoretic controlate, prin schemele de responsabilitate extinsă a producătorilor (REP), menite să ofere stimulente producătorilor pentru a proiecta produse eficiente din punctul de vedere al resurselor și cu impact redus (denumite „eco -proiectare”) și să asigure colectarea eficientă la sfârșitul vieții, tratarea ecologică a produselor colectate și îmbunătățirea reutilizării și reciclării deșeurilor. Deși organizațiile de responsabilitate a producătorilor (OIREP) nu gestionează direct deșeurile, performanța acestora este esențială pentru eficacitatea structurii de gestionare a deșeurilor, eficiența colectării și îndeplinirea obiectivelor de reciclare a deșeurilor.

Până acum, schemele de responsabilitate extinsă a producătorilor nu s-au dovedit a fi pe deplin eficiente. Frațiunile reciclabile din toate cele trei fluxuri de deșeuri sunt procesate de reciclatori de deșeuri (plastic, carton, metal, DEEE, baterii și acumulatori), care luptă pentru moment cu calitatea scăzută a deșeurilor, cantități insuficiente, tehnologii insuficient dezvoltate și o piață fluctuantă a materialelor reciclate. Nu există cerințe legale care să oblige producătorii, să utilizeze materiale reciclate, cu singura excepție a industriei auto, astfel că oportunitățile reale de valorificare a acestor materiale sunt încă limitate. Producătorii ar putea căuta mai mult să valorifice deșeurile generate, în timp ce schimbul de deșeuri, inițiativele de simbioză industrială pentru schimbul de deșeuri între companii și utilizarea directă a materiilor prime secundare sunt mai puțin accesate. Standarde mai exigente pentru produse, cerințe clare pentru includerea materiilor prime secundare ar putea spori producția de produse mai ecologice, ar putea stimula piața și consumul responsabil și ar putea preveni risipa la consumatorul final. Legea și reglementările privind achizițiile publice verzi și creșterea gradului de conștientizare și educare a consumatorilor casnici și B2B joacă un rol important în asigurarea circularității produselor și a materiilor prime secundare.

3.5 Analiza situației curente privind consumul de resurse și managementul deșeurilor, reciclarea acestora și reintroducerea în circuitul economic, în județul Timiș

S-au făcut demersuri pentru a identifica datele necesare calculării indicatorilor de productivitate și circularitate, adresându-se cereri de furnizare a datelor către INS Timis, Agenția de Mediu și ADID Timiș, însă cu excepția datelor legate de deșeurile care fac obiectul Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor și gestionate prin ADID, alte tipuri de date nu au putut fi furnizate, în sistemul național statistic nefiind regăsiți indicatorii de mediu pe județ/regiune.

Indicatorii de bază ce caracterizează nivelul de circularitate în sectoarele de interes nu au putut fi calculați din cauza indisponibilității datelor și a lipsei unor studii anterioare privind economia circulară a județul Timiș. Nivelul de circularitate, care oferă îndrumările necesare pentru a stabili nivelul ambiției regionale, este menționat ca punct de plecare pentru monitorizarea și măsurarea progresului și se referă la rata de utilizare a materialului circular sau rata de circularitate ca pondere a resurselor materiale

utilizate provenind de la produse reciclate plus materialele recuperate și utilizarea generală a materialelor. Cu toate acestea, pentru a avea o imagine clară și o bază de referință pentru planificarea și monitorizarea progresului, vom avea nevoie de date și vom continua discuțiile cu agențiile responsabile despre ce tip de informații sunt necesare și cum pot fi colectate / extrase din bazele de date existente.

Prezența unor sectoare de producție puternice, bine dezvoltate, oferă multe oportunități pentru dezvoltarea de produse circulare și adoptarea de noi modele de afaceri, în timp ce numărul mare de IMM-uri reflectă impulsul puternic al antreprenoriatului în regiune, interesul pentru dezvoltarea forței de muncă și de educarea propriilor angajați, inclusiv în domeniul economiei circulare. Ca sectoare de sprijin, sectorul IT&C și sectorul energiei / energiei regenerabile pot juca un rol în creșterea potențialului unei economii circulare. Cu toate acestea, este important de menționat că, prin rolul conferit de legislație, Consiliul Județean Timiș are o influență limitată în tranziția sectoarelor economiei către economia circulară, însă deține instrumentele și prerogativele necesare pentru a propune politici naționale și regionale și poate promova sau realiza unele investiții care sunt vitale pentru buna funcționare a economiei regionale și locale. În cele ce urmează vor fi prezentate principalele domenii, așa zise transversale, care sunt vitale pentru toate sectoarele și care au fost abordate de către echipa de consultanți în scopul consultărilor pentru realizarea planului județen pentru economia circulară.



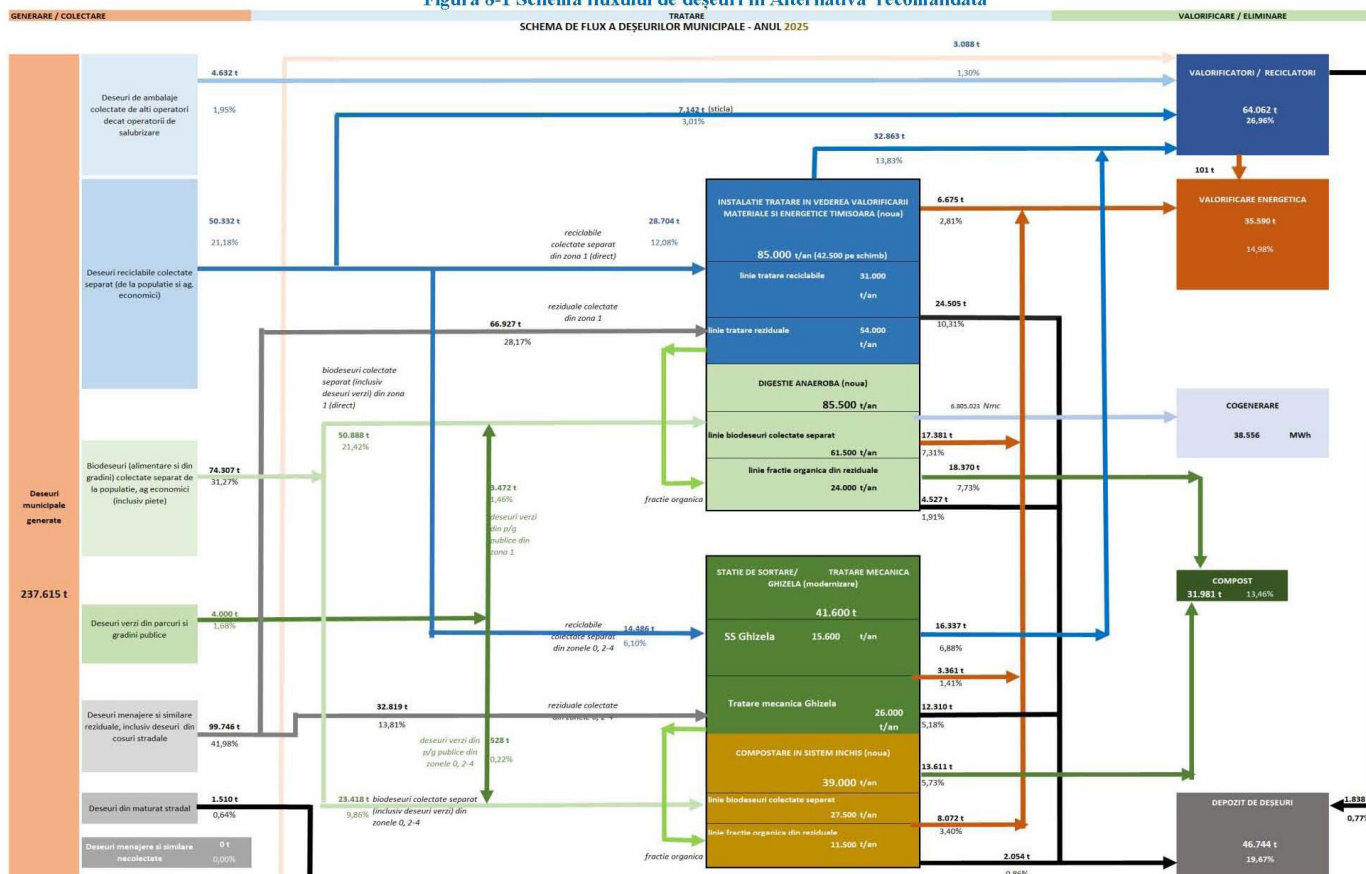
Gestionarea deșeurilor

Conform legislației, administrațiile locale au obligația de a organiza, gestiona și coordona, personal sau prin mandatarea asociațiilor de dezvoltare intercomunitară, activitatea de colectare selectivă și valorificare a deșeurilor, fiind direct răspunzătoare pentru îndeplinirea obiectivelor globale de valorificare, și anume 65% din cantitatea totală generate. În județul Timiș, responsabilitatea pentru sistemul de management al deșeurilor a fost transferată Asociației de Dezvoltare Intracomunitară Deșeuri (ADID). ADID reprezintă structura de colaborare și cooperare intercomunitară a unităților administrativ-teritoriale membre, constituită și organizată în baza prevederilor legale. Asociația are în vedere înființarea, organizarea, reglementarea, exploatarea, monitorizarea și gestionarea în comun a serviciului de salubritate a localităților, precum și realizarea în comun a unor proiecte de investiții publice de interes zonal sau regional destinate înființării, modernizării și dezvoltării sistemelor de utilități publice aferente serviciului, pe baza strategiei de dezvoltare a acestuia și are, conform statutului o serie de responsabilități.

Pentru a atinge obiectivele privind reciclarea/valorificarea deșeurilor se realizează colectarea pe mai multe fracții de la populație, după cum urmează: deșeuri reciclabile (hârtie, carton, plastic, metal), deșeuri biodegradabile (deșeuri umede din bucătărie, deșeuri vegetale), deșeuri reziduale și deșeuri de sticlă, care sunt aduse prin aport voluntar la clopotele amplasate în zone publice. Fluxurile de deșeuri speciale precum cele de echipamente electrice și electronice, deșeurile voluminoase sau deșeurile periculoase sunt colectate în cadrul unor campanii organizate de către operatorul local anunțate în prealabil. Schema fluxului de gestionare a deșeurilor în județul Timiș este redată în

figura de mai jos:

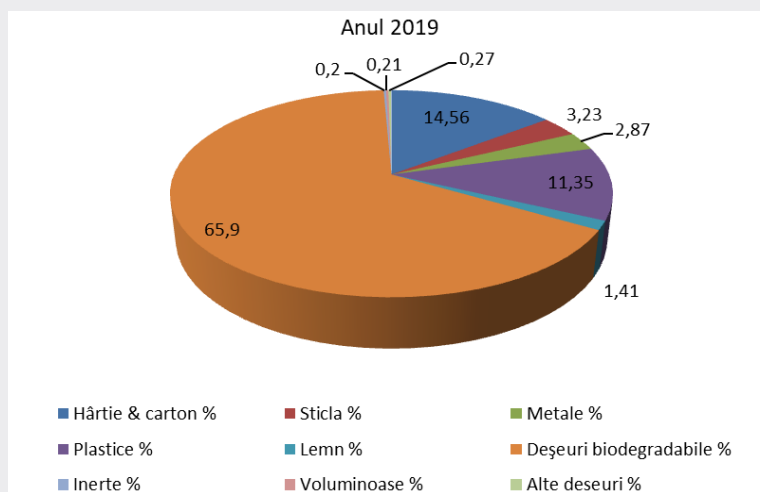
Figura 8-1 Schema fluxului de deșeuri în Alternativa recomandată



Figură 23- SCHEMA FLUXULUI DE DEȘEURI MUNICIPALE ÎN ALTERNATIVA RECOMANDATĂ, SURSA PJGD 2020- 2025

Deșeurile municipale - conform clasificării din PJGD, acestea constau în mai multe fluxuri , precum deșeurile de ambalaje menajere si de la agenți economici, fracția bio-vegetală din gospodării, deșeuri vegetale din parcuri și grădini, deșeuri în amestec inclusiv stradale, deșeuri necolectate, deșeuri voluminoase și deșeuri periculoase. Cantitatea totala de deșeuri municipale generată în anul 2021 a fost de **201 498 tone** (60).

Compoziția deșeurilor municipale colectate în anul 2019 este prezentată în figura 24.



Figură 24 - COMPOZIȚIA DEȘEURILOR MENAJERE COLECTATE ÎN ANUL 2019 ÎN JUDEȚUL TIMIȘ

În afară de deșeurile prezentate în figura de mai sus, există și alte tipuri de deșeuri, care rezultă din gospodării, precum: deșeurile textile, deșeurile vegetale rezultate din îngrijirea spațiilor verzi private, deșeurile de echipamente electrice și electronice (DEEE), deșeurile de anvelope (DA), deșeurile de baterii și acumulatori (DBA&DA), deșeuri din vehicule uzate (VSU) sau deșeuri de construcții și demolări (DCD). În timp ce DEE - urile, DBA&DA, VSU sau DA fac obiectul responsabilității extinse a producătorului și sunt subiectul unor fluxuri speciale de deșeuri și a unor campanii separate de colectare, pentru deșeurile textile, DCD - uri sau deșeuri vegetale nu sunt stabilite fluxuri clare de gestionare.

Modalitatea de gestionarea și valorificare a deșeurilor municipale

Odată cu implementarea proiectului *Sistem integrat de Management al Deșeurilor - SMID*, a fost stabilită și implementată și modalitatea de colectare și gestionare a deșeurilor menajere și similare, implicit valorificarea acestora. Astfel, la nivelul județului Timiș, a fost implementat în toate cele 5 zone ale județului Timiș, sistemul de colectare al deșeurilor pe fracția umedă (reziduală) și fracția uscată (reciclabilă), iar deșeurile de ambalaje de sticlă sunt colectate prin intermediul recipientelor tip „igloo”.

Fracția reciclabilă din zona 1 Timișoara este supusă sortării la stația de sortare a deșeurilor municipale Timișoara (operată în prima jumătate a anului 2018 de către SC Retim Ecologic Service SA, iar începând cu a doua jumătate a anului și până în prezent de către SC Colterm SA). Deșeurile reciclabile rezultate în urma sortării sunt predate agenților economici specializați în reciclarea deșeurilor. La sfârșitul anului 2021 în județul Timiș erau autorizați operatori pentru colectare și valorificare deșeuri, după cum urmează: 95 operatori autorizați pentru colectare ambalaje; 14 pentru reciclare ambalaje; 3 pentru valorificarea energetică a ambalajelor; 15 operatori pentru colectare și valorificare vehicule scoase din uz; 47 operatori autorizați pentru colectare DEEE și 4 operatori autorizați să trateze DEEE.

Fracția rezultată a deșeurilor care nu pot fi valorificate prin reciclare și care constă în mare parte din deșeuri de ambalaje compromise, reziduale sau nesortate, este trimisă spre valorificare energetică în fabricile de ciment. Indicatorii de valorificare a deșeurilor în anul 2021 sunt redați în figura de mai jos (61). Practic din acest grafic se observă că gradul de valorificare al deșeurilor prin reciclare este de numai 3,95% față de 8,95% cât este gradul de valorificare energetică (incinerare cu recuperare de energie în fabricile de ciment), indicând un nivel extrem de redus al recuperării materialelor.

AN	ZONA	TOTAL DESEU MUNICIPAL COLECTAT	VALORIFICARE (RECICLARE + VALORIFICARE ENERGETICĂ)								
			RECICLARE DEȘEURI		ȚINTĂ	VALORIFICARE ENERGETICĂ		ȚINTĂ	TOTAL VALORIFICARE		ȚINTĂ
			tone	%		tone	%		tone	%	
0	1	2	3	4=3:2	5	6	7=6:2	8	9=3+6	10=9:2	11
2021	ZONA 0	23.902	1.558	6,52%	50%	5.206	21,78%	10%	6.764	28,30%	60%
	ZONA 1	150.702	5.834	3,87%		8.255	5,48%		14.089	9,35%	
	ZONA 2	13.934	255	1,83%		2.284	16,39%		2.539	18,22%	
	ZONA 3	9.104	243	2,67%		1.667	18,31%		1.910	20,98%	
	ZONA 4	3.855	65	1,68%		616	15,97%		680	17,65%	
	JUDET TIMIS	201.498	7.955	3,95%		18.028	8,95%		25.983	12,89%	

Figură 25 - INDICATORI DE VALORIFICARE AI DEȘEURILOR MUNICIPALE



Deșeuri de ambalaje

Colectarea deșeurilor de ambalaje la nivelul județului Timiș se realizează atât de către colectori autorizați care au contracte de reciclare cu reciclatori autorizați și care colectează din industrie și comerț, dar și de la populație, cât și prin operatorii de salubritate care au contract cu operatori care au preluat responsabilitatea gestionării ambalajelor sau cu reciclatori/valorificatori. Cantitățile de deșeuri de ambalaje colectate separate de către operatorii de salubritate în anul 2019 au fost de 38.061 tone, din acestea 37.517 tone au fost valorificate și 2,62 tone au fost eliminate.



Deșeuri de Anvelope

Cantitatea colectată în județul Timiș în anul 2019 a fost de 257,6 tone, din care s-au valorificat 217,4 (84.4%) tone până la finalul anului 2019. Din cantitatea de anvelope uzate colectată peste 90% au fost valorificate prin procedeul de co-incinerare, restul s-au reciclat cu obținere de pudră și utilizare la producerea a noi articole din cauciuc. Prin co-incinerarea anvelopelor uzate în cuptoarele din fabricile de ciment, deșeurile se transformă în resurse alternative pentru că au loc simultan atât recuperarea conținutului energetic (valorificare energetică – R1), cât și reciclarea conținutului mineralogic al acestora (R4 / R5). Capacitatea totală de co-procesare a anvelopelor uzate corespunzătoare celor șapte fabrici de ciment (la nivel național) este de cca. 110.000 tone/an.



Vehicule scoase din uz

Cantitatea colectată în județul Timiș în anul 2019 a fost de 1995,3 tone; s-au valorificat 2166,7 tone până la finalul anului 2019, în județul Timiș realizându-se și valorificarea unor DEEE din alte județe.



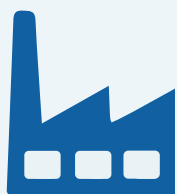
Deșeuri de echipamente electrice și electronice

Cantitatea colectată în județul Timiș în anul 2019 a fost de 1995,3 tone; s-au valorificat 2166,7 tone până la finalul anului 2019, în județul Timiș realizându-se și valorificarea unor DEEE alte județe.



Deșeuri din construcții și desființări

Conform informațiilor primite de la Agenția de Mediu Timiș, cantitatea de deșeuri provenite din construcții și desființări colectată și raportată în județul Timiș în anul 2019 a fost de 56 663 tone. În afară de acestea, conform estimărilor din proiectul DeConstruct (62), există în jur de 100 000 tone de deșeuri stocate de companii și societăți publice din care cel puțin jumătate sunt DCD-uri depozitate ilegal.



Deșeuri industriale

Sunt gestionate de către companiile industriale și raportate conform cerințelor legale în sistemul SIM. În scopul prezentului raport au fost solicitate către APM și INS o serie de date în scopul calculării ratei de circularitate pe sectoare industriale însă aceste date nu au putut fi furnizate. 1085 agenți economici au furnizat date în Sistemul Integrat de Mediu – SIM Statistica Deșeurilor, în anul 2019, când au fost raportate ca fiind generate 458 103 tone deșeuri industriale, din care 148 784 tone nepericuloase și 7 862 de tone periculoase. Cantitatea de deșeuri industriale generate la nivelul județului Timiș reprezintă puțin peste 1,5% din cantitatea totală de deșeuri industriale generată la nivel național. Conform unui eșantion reprezentativ, cele mai mari cantități de deșeuri generate au fost deșeurile de nisip și argilă din exploatarea carierelor, deșeurile din agricultură, de la prepararea și procesarea alimentelor, deșeuri de la producerea băuturilor alcoolice și nealcoolice, deșeurile de la prelucrarea lemnului și producerea plăcilor și mobilei (rumeguș, talaș, așchii, resturi de scândură și furnir) și deșeurile din procese termice (cenușa de vatră, zgură și praf de cazan).



Deșeuri industriale periculoase

7 862 tone reprezintă deșeuri industriale periculoase, care s-au dublat în anul 2019, față de 2018 și a căror gestionare cade în sarcina producătorilor de astfel de deșeuri. Principalele tipuri de deșeuri periculoase generate au fost uleiurile uzate, solvenți uzați, diverse materiale cu conținut de solvenți, zațuri de la fabricarea vopselelor, amestecuri de grăsimi și uleiuri din separatoarele de grăsimi, deșeuri de adezivi și cleiuri, baterii și acumulatori cu plumb, etc.

Din totalul de 7 862 tone deșeuri industriale periculoase generate în județul Timiș în anul 2019, 4649,8 tone au fost valorificate



Deșeuri industriale periculoase (2)

(59%) și 3213,1 tone eliminate (41%). Până la acest moment nu există în județ depozite pentru eliminarea deșeurilor industriale periculoase, cantitățile eliminate nejustificând o astfel de investiție. În general activitățile de valorificare a deșeurilor periculoase au constat în recuperarea solvenților. Eliminarea s-a realizat prin incinerare la incineratorul autorizat SC Pro Air Clean Ecologic SA Timișoara.



Deșeuri industriale nepericuloase

În anul 2019 în județul Timiș au fost generate 148 785 tone deșeuri industriale nepericuloase, au fost valorificate 139 192 tone (93%) și au fost eliminate 78 947 tone. În județul Timiș se realizează eliminarea (incinerarea) unor deșeuri industriale nepericuloase provenite și din alte județe. În general deșeurile nepericuloase de tip industrial din județ au fost valorificate, diferența fiind eliminată sau rămânând în stoc. S-au valorificat în principal prin reciclare, deșeurile de ambalaje, deșeurile din prelucrarea lemnului și a mobilei, deșeuri de la modelarea, tratarea mecanică și fizică a suprafețelor metalelor și a materialelor plastice.

Depozitul de zgură și cenușă Utvin (cod HZC - depozit tip b de deșeuri nepericuloase), care aparține Companiei Locale de Termoficare COLTERM SA Timișoara cu capacitatea totală proiectată de 4821000 m³ avea la sfârșitul anului 2019 o capacitate ocupată de 4049634 m³ adică 3237688 tone depozitate pe o suprafață de 50 ha și o înălțime a stratului de 10 m.

Provocări și tendințe

Conform ultimului Plan Județean de Gestionare a Deșeurilor a județului Timiș, în perioada de analiză 2013 - 2019, există o serie de provocări în gestionarea deșeurilor municipale, între care cele mai relevante se referă la:

- ◆ Folosirea neadecvată a infrastructurii de colectare separată a deșeurilor menajere, respectiv un grad de sortare a deșeurilor scăzut
- ◆ Infrastructura depășită sau lipsa acesteia, spre exemplu nu există o stație de compostare a deșeurilor biovegetale

- ◆ Inexistența unor soluții de colectare la nivelul județului pentru două fluxuri de deșeuri care se generează în cantități importante (deșeurile vegetale și deșeurile de construcții și demolări)
- ◆ Monitorizarea greoaie a contractelor de salubritate și reticența ADID și a autorităților administrațiilor publice locale în amendarea operatorilor de salubritate pentru neîndeplinirea clauzelor contractuale.

O concluzie importantă care se desprinde din această analiză este că SMID Timiș, în forma sa actuală nu poate susține, fără îmbunătățiri semnificative, atingerea Țintelor și obiectivelor stabilite prin prevederile legale privind colectarea separată, reciclarea și valorificarea deșeurilor, nici pe termen scurt (2020) nici pe termen lung (2035).

Potențialul pentru economie circulară

PJGD propune un Program de prevenire a generării deșeurilor cu scopul de a decupla creșterea economică de impactul asupra mediului asociat cu generarea deșeurilor, ce cuprinde un pachet de obiective, acțiuni și măsuri care vizează deșeurile municipale, deșeurile de ambalaje, deșeuri de echipamente electrice și electronice și domeniul achiziții publice verzi.

Sunt propuse o serie de investiții pentru gestionarea deșeurilor care completează infrastructura existentă, precum două linii noi de sortare a deșeurilor la Ghizela și Timișoara, o instalație de biodigestie anaerobă a deșeurilor biovegetale pentru întreaga zonă 1, capacități de compostare a deșeurilor biodegradabile colectate separat la Ghizela, eliminarea reziduurilor prin incinerare, centre de colectare a deșeurilor voluminoase, deșeuri din construcții și demolări, etc.



Sistemul de alimentare cu energie

La o populație de 759 416 locuitori, consumul intern brut de energie la nivelul județului Timiș este de 1 294 044,64 tone echivalent petrol (TEP), echivalent a 15 049 741,76 MWh/an (15049.7 GWh/an), constituind 3.92% din consumul intern brut (inclusiv pierderi) la nivel național. După cum se observă în figura 25, cel mai important consum energetic revine populației (32,8%) urmată de transporturi (28,3%), industrie (27,3%), agricultură și silvicultură (2,4%) și alte sectoare și activități (9,3%).

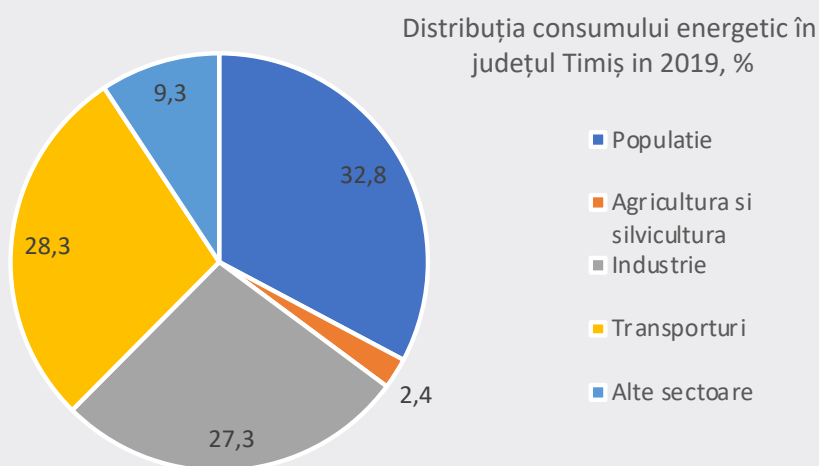


Figura 26 - Distribuția consumului de energie la nivelul Jud. Timiș în anul 2019, Sursă extrapolare INSSE

În anul 2019 s-a înregistrat un consum de energie electrică aferent autorităților publice de 2 895 105, 41 MWh/an. 98,77 % din acest consum revine iluminatului public, restul cuprinzând consumul de energie electrică al clădirilor publice.

Consumului de energie pe tipul de resursă primară utilizată în anul 2019 este prezentat în figura 26.

Provocări și tendințe

O concluzie importantă care se desprinde din această analiză este că SMID Timiș, în forma sa actuală nu poate susține, fără îmbunătățiri semnificative, atingerea ȋintelor și obiectivelor stabilite prin prevederile legale privind colectarea separată, reciclarea și valorificarea deșeurilor, nici pe termen scurt (2020) nici pe termen lung (2035).

- ◆ Degradarea sistemului centralizat de alimentare cu energie termică și lipsa întreținerii și eficientizării acestuia care a dus la debranșări semnificative ale consumatorilor și la desființarea lor în municipiul Lugoj și orașele Jimbolia, Buziaș, și Deta, în principal datorită ineficienței și a pierderilor care s-au reflectat în costul real al Gcaloriei, suportat în primul rând de administrații;
- ◆ Utilizarea sub potențial a resurselor regenerabile precum energia geotermală, energia solară și deșeurile agricole pe de o parte, degradarea pădurilor și folosirea în mod abuziv a combustibilului lemnos, pe de altă parte.
- ◆ Starea degradată a unor clădiri publice și eficiența energetică scăzută a acestora
- ◆ Consumul foarte ridicat de energie în sistemul de iluminat public
- ◆ Lipsa unor baze de date agregate privitoare la consumurile din diferitele resurse energetice, pe sectoare pentru a facilita analiza și calculul necesar argumentării unor planuri de acțiune privind trecerea de la surse convenționale de energie la surse de energie verde;

Potențialul pentru economie circulară

Potențialul pentru economie circulară în domeniul energiei, care cade sub sfera de influență a Consiliului Județean, se referă la două aspecte importante: eficiența energetică și trecerea la surse de energie regenerabile.

Consumul energetic (TEP) pe tip de resursă, anul 2019

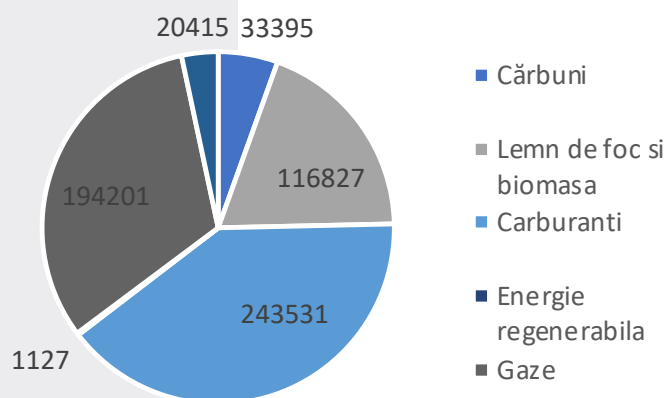


Figura 27 Consumul energetic (TEP) pe tip de resursă în anul 2019

Potențialul pentru economie circulară în domeniul energiei, care cade sub sfera de influență a Consiliului Județean, se referă la două aspecte importante: eficiența energetică și trecerea la surse de energie regenerabile.

După cum s-a arătat mai sus, cel mai mare consumator din sectorul public este iluminatul. Potențialul de economisire a energiei consumate pentru iluminat public, în funcție de tehnologia adoptată la modernizare (LED+telegestiune, senzori de mișcare) și de tehnologia actuală (becuri cu sodiu-mercur, becuri ecologice) este astfel de până la 247,445.00 MWh/an, respectiv de aproximativ 60% din consumul actual de energie electrică (estimare pe baza potențialului maxim de economie de energie prin tehnologie LED și telegestiune față de tehnologie sodiu-mercur de până la 75% din consum, ponderat cu proiecte deja implementate și cu alte soluții implementate, de tip becuri ecologice) (63).

Clădirile publice reprezintă, conform datelor statistice, principalul factor de consum energetic la nivel național, cu o pondere de peste 40% din consumul total de energie la nivelul țării, și deci, un potențial însemnat de economisire. Eficientizarea energetică a clădirilor presupune proiecte de renovare totală care includ anveloparea clădirilor, schimbarea instalațiilor, instalare de uși și ferestre cu grad înalt de izolare, izolarea fundației și acoperișului, instalarea de senzori de mișcare în clădiri pentru închiderea automată a luminii, instalarea de senzori pentru întreruperea aerului condiționat, instalarea de sisteme de producție a agentului termic pe acoperișuri (panouri solare) sau prin pompe de căldură etc.

Transportul este responsabil pentru 28,3% din consumul de energie total al județului. Reducerea consumului de combustibili fosili din acest sector presupune investiții serioase în infrastructura de transport alternativ (piste de biciclete, transport public), măsuri care stimulează trecerea la autovehiculele electrice sau crearea infrastructurii necesare pentru alimentarea acestora.

Conform Strategiei de Eficiență Energetică a județului Timiș, potențialul de energie din **surse regenerabile** la nivelul județului Timiș este unul ridicat, principalii promotori energetici fiind biomasa, energia geotermală și solară, urmat de energia hidroelectrică și eoliană. Potențialul biomasei la producția de energie este strâns legată de modul de utilizare al suprafețelor, respectiv utilizarea terenului agricol al Județului Timiș care reprezintă cea mai importantă rezervă naturală a teritoriului județean, care acoperă peste 79,73% din suprafața sa totală, respectiv 693.416 ha.

Tipurile de biodegradabile interesante pentru producerea biogazului sunt **deșeurile din agricultură**. Conform unui studiu realizat de Facultatea de Zootehnie și Biotehnologii, din cadrul USAMVB Timișoara în anul 2014, în județul Timiș pot fi produse anual 112 milioane de metri cubi de biogaz pe an, provenit din reziduurile din zootehnie și agricultură, reprezentând 45.53% din potențialul producției de biogaz la nivelul Regiunii de Vest de 246 milioane metri cubi pe an. Studiul întreprins evidențiază faptul că "dejecțiile animale exploatate corespunzător și transformate în biogaz pot reprezenta

(63) *Strategia de Eficiență Energetică a Județului Timiș*

o sursă suplimentară de venit pentru fermier, aceștia putând valorifica un produs secundar pe o cale prietenoasă cu mediul înconjurător, gunoiul provenit din ferme fiind o sursă ieftină de resurse energetice regenerabile, motiv pentru care sunt recomandate a fi utilizate ca materii prime pentru producerea biogazului”.

Alte tipuri de deșeuri de natură bio-vegetală cu un potențial important în județul Timiș sunt nămolul de la stațiile de epurare, fracția biodegradabilă din deșeurile menajere, deșeurile vegetale din parcuri și grădini, deșeurile biodegradabile din industria alimentară și din sectorul de retail.

Biomasa este reprezentată de componente organice care înmagazinează energia rezultată în urma procesului de fotosinteză, utilizând energia solară, precum și prin fixarea azotului din aer și a CO₂. Biomasa este utilizată prin conversie termică (ardere a biomasei uscate și lemnoase) pentru a genera energie termică și electrică sau poate fi folosită prin conversia în surse de energie de tip solid, lichid sau gazos, în procesul de producție al biocombustibililor. Harta potențialului energetic al biomasei în România relevă un potențial de 21,336 TJ pentru județul Timiș, din care 98,6% din agricultură și 1,4% din industria forestieră.

Energia geotermală prezintă cea mai mică amprentă de carbon a în comparație cu orice altă sursă de încălzire sau răcire. Un studiu al Băncii Europene pentru Reconstrucție și Dezvoltare (BERD) relevă o variație a temperaturilor de la 70°C la peste 120°C în zona județului Timiș, cu marea parte a vestului și nordului județului prezentând temperaturi de peste 80°C (64). Din punct de vedere al potențialului geotermal, județul Timiș este situat în Zona I, caracterizată prin potențial ridicat de 80-150 MWh/m². Deși există câteva proiecte de exploatare a energiei geotermale în județ, acest potențial poate fi valorificat în continuare, ariile cele mai pretabile în ceea ce privește potențialul de obținere a energiei geotermale fiind Timișoara, Sânnicolau Mare și Jimbolia.

Energia solară este foarte atractivă din perspectiva generării de electricitate și a energiei termice prin intermediul panourilor fotovoltaice. În prezent există 36 de centrale fotovoltaice pe teritoriul județului Timiș dar numărul acestora ar putea crește semnificativ. Datorită poziționării geografice și a favorabilității climatice a județului Timiș, o parte semnificativă din energia electrică și termică ar putea fi produsă prin utilizarea energiei solare. Conform Master Planului Energetic al Județului Timiș potențialul solar fotovoltaic este de 960 MW capacitate instalată până în anul 2020, cu cca. 190 MW prevăzuți pentru instalare în fiecare an. Acest potențial poate fi valorificat prin exploatarea energiei solare în sectorul utilizărilor casnice și prin utilizarea suprafețelor/terenurilor libere din județ în scopul construirii unor parcuri solare.

Autoritățile publice locale joacă un rol fundamental în promovarea și implementarea eficienței energetice la nivel național. În acest sens, la nivelul Județului Timiș, eforturile Consiliului Județean, Agenției pentru Dezvoltarea Economico-Socială a Județului Timiș (ADETIM), Institutului de Cercetări pentru Energii Regenerabile (ICER) și ale altor asociații și grupuri, au dus la realizarea Master Planului Energetic al Județului Timiș și al

Strategiei pentru Eficiență Energetică prin care au fost propuse următoarele obiective strategice:

- ◆ **Obiectiv strategic 1** Reducerea consumurilor de energie electrică la nivelul Județului Timiș cu două obiective specifice importante referitoare la eficientizarea iluminatului public și creșterea capacităților de producție a energiei regenerabile în județul Timiș
- ◆ **Obiectiv strategic 2** Termoficare eficientă în Timișoara cu două obiective specifice care au în vedere modernizarea unităților de producție a energiei termice respectiv eficientizarea rețelelor de distribuție a agentului termic
- ◆ **Obiectivul strategic 3** Transport modern și durabil cu trei obiective specifice referitoare la modernizarea transportului public, crearea infrastructurii pentru transportul alternativ durabil în Timiș, și susținerea transportului cu autovehicole electrice
- ◆ **Obiectivul strategic 4** Clădiri inteligente și dezvoltare inteligentă cu două direcții de acțiune precum eficientizarea energetică a clădirilor publice și rezidențiale, dezvoltarea inteligentă a localităților prin implementarea măsurilor de tip smart city.



Parcuri industriale

În județul Timiș există 6 parcuri industriale echipate cu infrastructura tehnico-edilitară industrială dintre acestea două se află în proprietatea Consiliului Județean, respectiv a Primăriei Timișoara, celelalte fiind private. La acestea se adaugă mai multe zone industriale distribuite în județul Timiș pe suprafețe de teren puse la dispoziție de către autoritățile publice locale pentru atragerea și dezvoltarea activităților economice cu grade diferite de echipare cu infrastructura tehnico-edilitară. Companiile locuate în aceste parcuri provin în mod predominant din sectoare precum logistica, producție de echipamente și utilaje pentru industria electrică, electronică sau automotivă, confecții metalice, injecție de materiale plastice, producție de patiserie și cofetărie, materiale de construcții și altele.

Parcurile industriale sau zonele industriale sunt locuri amenajate special de către persoane juridice sau autorități publice și sunt puse la dispoziția companiilor interesate. Acestea oferă facilități precum drumuri, proiectate să suporte traficul greu, iar în unele cazuri rețele de apă potabilă proprie, rețele de canalizare sau energie electrică proprie, rețea de distribuție a gazului metan, telefonie și internet. Serviciile oferite de aceste parcuri/zone industriale sunt strict de natură administrativă și de mentenanță a rețelelor proprii.

Conform ADR Vest, elementele de inovare și dezvoltare ale acestor locații industriale au un spectru limitat de acțiune ceea ce îngreunează creșterea sustenabilității parcurilor și transformarea acestora în clustere industriale care să integreze procese întregi de dezvoltare-fabricare-distribuție de produse sau utilizare în comun de resurse. De obicei companiile care își desfășoară activitatea în parcurile/zone industriale, sunt companii care activează în sectorul de tehnologie medie, companii care nu sunt lideri inovatori în sectorul lor de afaceri, ci inovatori modești (65).

Conform studiilor și rapoartelor realizate la nivel internațional (66) pe tema parcurilor industriale ecologice, există o seamă de provocări care se referă la:

- ◆ **Aspecte legislative:** lipsa politicilor adecvate care să încurajeze parcurile mai ecologice, lipsa stimulentei fiscale, lipsa politicilor care să încurajeze tehnologia mai curată, capacitatea limitată a părților interesate de a se implica în promovarea unor cadre de reglementare mai favorabile.
- ◆ **Aspecte tehnologice și de piață:** anumite soluții tehnologice inovatoare și de mare impact nu sunt suficient de avansate și/sau sunt prea costisitoare de implementat, în special în contexte economice limitate.
- ◆ **Capacitate instituțională scăzută,** în special în ceea ce privește lipsa resurselor interne și a forței de muncă specializate, lipsa motivației pentru îmbunătățirea continuă, lipsa canalelor de comunicare cu părțile interesate, lipsa sprijinului extern din partea proprietarilor, lanțurilor valorice, sau a comunității.

Din perspectiva ecologică, una dintre cele mai mari provocări legate de parcurile industriale se referă la impactul de mediu generat în cadrul acestor structuri, în condițiile în care în multe cazuri infrastructura energetică este inefficientă, rețelele de colectare și infrastructura de tratare a apelor uzate sunt inexistente sau serviciile de colectare și valorificare a deșeurilor sunt dificil de accesat.

O altă provocare se referă la eficiența scăzută în exploatarea resurselor (materii prime, energie, apă) și generarea deșeurilor la nivelul companiilor din parcurile industriale în contextual unor oportunități pierdute care pot fi oferite de simbioza industrială. Acest lucru nu este surprinzător având în vedere lipsa cunoașterii acestui concept dar și a cadrului legal care să stimuleze tranziția către parcurile industriale ecologice.

În cadrul abordărilor tradiționale ale ecologiei industriale, proximitatea geografică joacă un rol important, deoarece realinierea proceselor și închiderea buclelor se pot întâmpla doar între întreprinderile aflate în apropiere. Această proximitate le permite să interacționeze și să facă schimb de resurse sau produse secundare și deșeuri. Toate acestea, pentru unele procese, buclele pot fi închise cu participarea administrațiilor locale în

(65) SPlanul pentru Dezvoltare Regională al Regiunii Vest, 2021-2027, elaborat de Agenția de Dezvoltare Regională Vest

(66) An international framework for Eco-Industrial Parks, World Bank 2021

loc de companii, de exemplu prin integrarea gestionării deșeurilor dintr-o regiune sau oraș cu un parc industrial pentru o mai bună recuperare a materialelor.

Din perspectiva autorităților locale, acestea acționează doar ca actori legislativi, și nu ca participanți activi la închiderea buclelor deschise de fluxuri de materiale. În cazul în care sunt proprietarii acestor parcuri, oportunitățile sunt sporite în privința încurajării cooperării între companiile co-locate în proximitate geografică dar și în ceea ce privește stabilirea unui set de criterii de admitere în parc a companiilor care fac posibilă tranziția spre parcuri mai ecologice.

Potențialul pentru economie circulară

Necesitatea de a îmbunătăți sustenabilitatea siturilor industriale a fost pe larg explorată în ultimii 15 ani, în principal cu scopul de a dezvolta soluții pentru reducerea impactului asupra mediului la nivel local și pentru a sprijini părțile interesate și factorii de decizie politică. Conceptul de simbioză industrială, reprezintă o abordare eficientă a sustenabilității în sectorul industrial și fiind considerată o parte a domeniului ecologiei industriale, deoarece se concentrează pe optimizarea ciclului materialelor și este conformă cu principiile economiei circulare de reutilizare, reciclare și remanufacturare a materialelor, crescând astfel eficiența resurselor, reducând deșeurile și poluarea și aducând beneficii economice relevante (67).

Dacă sunt responsabil gestionate, parcurile industriale pot deveni adevărate motoare ale industrializării, pot contribui la creșterea competitivității întreprinderilor și pot maximiza oportunitățile de dezvoltare sustenabilă. Acestea pot avea o contribuție semnificativă la:

- ◆ Atingerea angajamentelor privind schimbările climatice la nivel național;
- ◆ Facilitarea schimburilor de resurse și deșeuri, cu impact direct asupra managementului, conservării resurselor și a reducerii poluării
- ◆ Infrastructură adaptabilă la vicisitudinile schimbărilor climatice și a riscurilor de piață;
- ◆ Răspunsul la preocupările de mediu și sociale din partea consumatorilor și a comunităților învecinate;
- ◆ Stimularea cooperării între companii și actori, a inovării și a tranziției către modele de afaceri circulare.

(67) Domenech T, Bleischwitz R, Doranova A, Panayotopoulos D, Roman L. Mapping Industrial Symbiosis Development in Europe_ typologies of networks, characteristics, performance and contribution to the Circular Economy. *Resour ConservRecycl* 2019;141:76–98.



Sistemul de alimentare cu apă

Conform raportului OCDE din 2020, în medie 96% dintre cetățenii UE sunt conectați la rețeaua de apă potabilă, în timp ce în România doar 57%. În ciuda acestui fapt, aproximativ 50% dintre respondenții unui sondaj ad-hoc declară că nu au încredere că apa de la robinet este bună de băut, iar aproximativ 60% dintre români cumpără apă potabilă îmbuteliată (Strategia Națională Privind Economia Circulară, HG 1172/27.09.2022).

Apa este o resursă esențială pentru viața oamenilor, a animalelor și a plantelor, precum și pentru economie, în special pentru agricultură și producția de energie, dar, în general, pentru toate sectoarele economice. Apa dulce este, prin urmare, o resursă foarte importantă pe care trebuie să o conservăm, deoarece este una dintre resursele biogenetice cheie în cadrul unei economii circulare. După cum a declarat CE, deși se consideră în mare măsură că Europa dispune de resurse de apă adecvate, deficitul de apă și seceta sunt fenomene din ce în ce mai frecvente și mai răspândite, inclusiv ca urmare a schimbărilor climatice. Drept urmare, România se confruntă cu probleme legate de stresul hidric. Potrivit JRC, se preconizează că stresul hidric se va intensifica în sudul Europei, inclusiv în România, ca urmare a schimbărilor climatice și a temperaturilor în creștere.

Provocări și tendințe

Scăderea tot mai mare a resurselor de apă dulce este în prezent unul dintre cei mai importanți factori limitativi pentru producția vegetală și securitatea alimentară. Noul regulament EU (Mai 2020) privind reutilizarea apei va încuraja abordările circulare în ceea ce privește reutilizarea apei în agricultură prin promovarea unor modalități de recuperare a nutrienților din apa uzată și utilizarea acestora în diferite metode de fertilizare. În contextul accentuării schimbărilor climatice și al diminuării resurselor de apă dulce, apele uzate tratate pot acoperi parțial necesarul de apă pentru irigații. Pentru a asigura siguranța culturilor, Regulamentul prevede cerințe minime de calitate a apei, impun o monitorizare frecventă și obligă operatorii stațiilor de tratare a apelor uzate să elaboreze planuri de gestionare a riscurilor.

Extracția brută totală de apă în România a ajuns la aproape 7 miliarde m³ în 2019, ceea ce corespunde la 360 m³ pe cap de locuitor. În ultimii 10 ani, extracția de apă a crescut ușor. Industria este cel mai mare utilizator al resurselor de apă dulce, reprezentând aproximativ 67% din utilizarea totală, restul fiind reprezentat de agricultură - în principal irigații - și de utilizatorii casnici. Cantitatea totală utilizată în industrie s-a redus semnificativ începând cu anii 1990, printr-o combinație de scădere a producției economice și de adoptare a tehnologiilor de economisire a apei.

Indicele de exploatare a apei, WEI+, ilustrează procentul de utilizare a apei în raport cu resursele regenerabile de apă dulce. Acesta oferă o indicație a presiunii exercitate asupra resurselor regenerabile de apă dulce din cauza cererii de apă. În absența unor

obiective oficiale convenite la nivel european valorile de peste 20% sunt considerate, în general, ca fiind un indiciu al deficitului de apă. Conform ultimelor date disponibile din 2017, indicele de exploatare a apei în România a ajuns la 4,4%, comparativ cu media UE27 de 8,4%.

Sectorul exploatării si distribuției apei in Județul Timis este caracterizat de următoarele elemente:

- ◆ **Consumatori:** 399 755 în toată aria de operare, din care 316 086 în Timișoara
- ◆ **Uzine de apă:** 18 în toată aria de operare plus încă 3 stații de tratare în execuție
- ◆ **Stații de epurare:** 5 în toată aria de operare plus încă 7 stații de epurare în execuție
- ◆ **Rețea de apă:** 1492 km în toată aria de operare, din care 643,6 km în Timișoara
- ◆ **Sistem canalizare:** 710 km, din care 547,38 km în Timișoara.

Potențialul pentru economie circulară

Managementul apei este prima componentă a Planului Național de Redresare și Reziliență al României, având ca obiectiv unic asigurarea durabilă a apei, pentru a asigura “un viitor sigur pentru populație, mediu și economie”. Vor fi investite, printre altele, nu mai puțin de 1,462 milioane de euro pentru asigurarea sistemului de apă centralizat, colectarea apelor uzate și pentru sprijinirea racordării populației cu venituri reduse la rețelele existente de alimentare cu apă și canalizare.

Pentru a continua scăderea nivelurilor de extragere a apei, EC oferă o modalitate de a remodela modul în care funcționează sistemele de apă. EC urmează strategia 6R de reducere, reutilizare, reciclare, recuperare, reparare și restaurare pentru a menține apa în circulație mai mult timp și pentru a reduce sarcina asupra sistemelor naturale.

Obiective

- ◆ Reducerea pierderilor de apa, energie si substanțe nutritive
- ◆ Îmbunătățirea eficienței utilizării si a productivității
- ◆ Reutilizarea apei uzate
- ◆ Reducerea presiunii si protejarea ecosistemelor acvatice.

Directii de actiune

- ◆ Recuperare de substanțe valoroase din apa procesata
- ◆ Tratare descentralizata (pe locații generatoare)
- ◆ Recuperarea de nutrienți si energie, in stațiile de tartare
- ◆ Reutilizarea apei uzate sau întoarcerea ei in natura
- ◆ Reciclarea apei si a nutrienților (agricultura)
- ◆ Management si recuperare de substanțe (industrie)
- ◆ Protejarea acviferelor și managementul bazinelor.

Sectorul apei este puternic interconectat cu celelalte sectoare și deține un mare potențial de îmbunătățire în direcția economiei circulare. Conform Raportului CE privind implementarea măsurilor de mediu 2019 - Raport de țară pentru România, principalele presiuni asupra apelor de suprafață sunt presiunile difuze ale apelor uzate provenite din gospodăriile care nu sunt conectate la rețeaua de canalizare și poluarea cauzată de evacuările de ape uzate agricole și urbane. Pentru corpurile de apă subterană, principala presiune este reprezentată de poluarea difuză provenită din agricultură și de gospodăriile care nu sunt conectate la rețelele de canalizare, ambele afectând 10% din corpurile de apă subterană.

Există mai multe oportunități pentru ca sectorul apei să aducă o contribuție valoroasă la promovarea economiei circulare. Un element esențial este îmbunătățirea gestionării nămolurilor de la stațiile de epurare a apelor uzate, crescând treptat cantitatea care este reciclată în agricultură. Acest lucru include, de asemenea, promovarea producției de biogaz din stațiile de epurare a apelor uzate. Ar trebui promovat consumul de apă potabilă „de la robinet”, în comparație cu apa îmbuteliată. Utilizarea apei pentru consumul urban oferă astăzi un grad ridicat de siguranță pentru sănătatea umană.

O societate „inteligentă” necesită implementarea unui sistem de apă care să fie în conformitate cu următoarele principii:

- ◆ Un impact redus al societății asupra resurselor de apă
- ◆ Oferirea adevăratei valori a apei pentru societate, economie și mediu

- ◆ Asigurarea rezilienței, stabilității, sustenabilității și securității societății pe termen lung în ceea ce privește apa și aplicarea de noi modele de management ale apei:
 - ↳ Modele de proiectare circulară: construirea infrastructurii verzi
 - ↳ Modele de utilizare și prelungire a duratei de viață: în timpul fazei de utilizare a apei
 - ↳ Modele de recuperare a valorii: după ce apa a fost folosită la întregul său potențial
 - ↳ Modele de suport pentru circularitate: tehnologia informației și comunicațiilor.

3.6 Analiza nivelului de cunoaștere și integrare al proceselor de proiectare și producție care concură la implementarea conceptelor avansate privind economia circulară

Pentru a înțelege nivelul de cunoaștere și integrare al proceselor de proiectare și producție cu principiile economiei circulare, au fost lansate două studii cantitative bazate pe chestionarea grupurilor țintă. Concluziile acestor cercetări sunt prezentate în secțiunile următoare.



Sectorul public

Chestionarul a fost trimis către aproximativ 100 de UAT-uri, instituții publice, ONG-uri și instituții de învățământ superior din județul Timiș și s-au primit un număr de 30 de răspunsuri, rezultând o rată estimativă de răspuns de 30%.

Nivelul de cunoaștere al conceptelor, principiilor și modelelor de economie circulară este în general scăzut, 60% dintre respondenți indicând că un număr redus de angajați (sau chiar nici un angajat) le cunosc. Acest lucru se întâmplă mai ales la nivelul administrației locale, în rândul instituțiilor de învățământ superior, unde nivelul de cunoaștere este apreciat ca fiind mediu.

Aplicarea principiilor economiei circulare în practica curentă a instituțiilor este mai curând ocazională, după cum rezultă din răspunsurile primite. Doar 10% din respondenți au indicat că măsurile sunt respectate de toți angajații și peste 50% au răspuns că măsurile se aplică în mică măsură sau deloc. Este de asemenea important de precizat că gradul redus de înțelegere a conceptului poate influența și percepția legată de aplicarea principiilor economiei circulare.

Din răspunsurile primite rezultă că implementarea activă a unor măsuri de economie circulară la nivelul sectorului public este mai curând o măsură impusă prin reglementări sau condiții externe: pandemia, creșterea prețurilor la energie și materiale consumabile, obligația legală a colectării selective. Chiar și așa, la foarte puține instituții există reglementări interne care să stabilească și să urmărească implementarea acestor măsuri de către toți angajații. Măsurile aplicate se referă în principal la digitalizare, colectarea selectivă a deșeurilor (obligație legală) și măsuri de economisire a resurselor (în special hârtie).

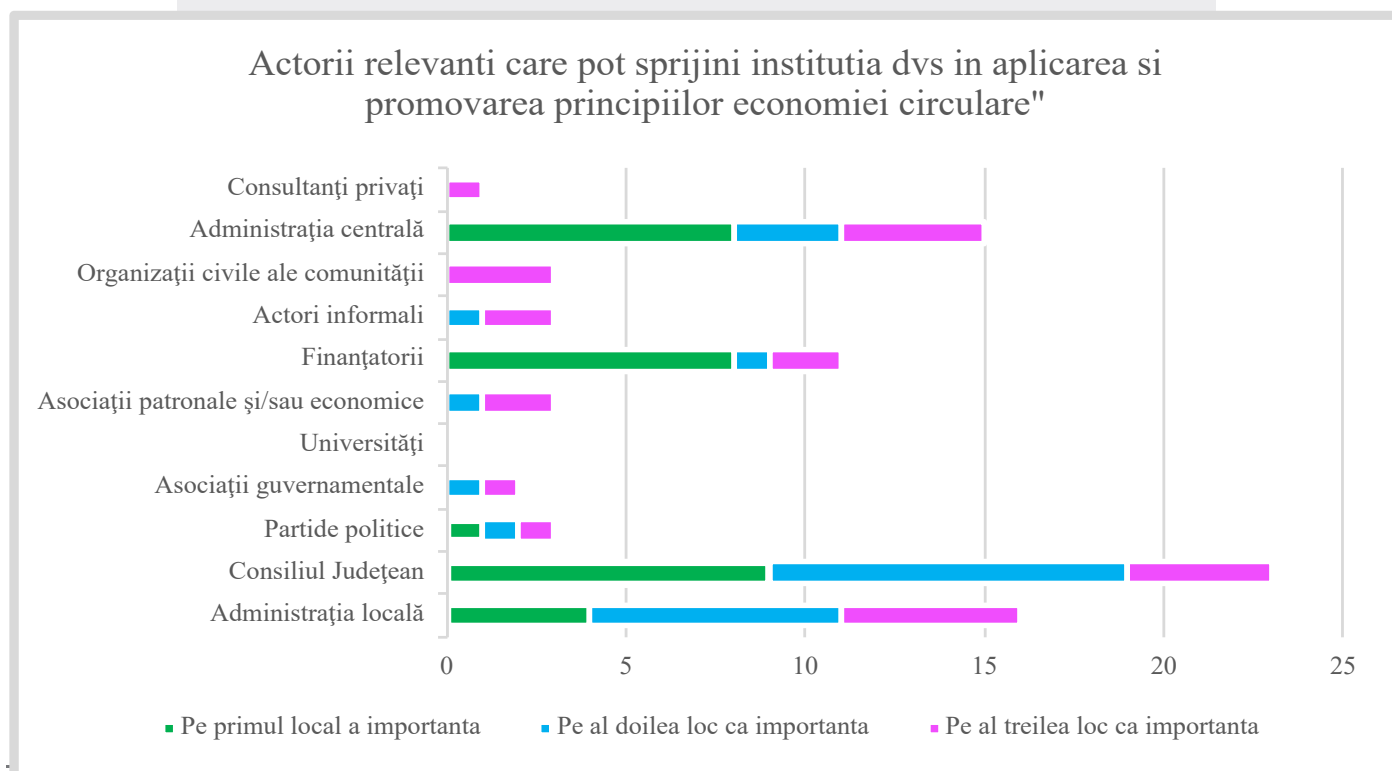
În ceea ce privește promovarea activă a aplicării principiilor economiei circulare la nivelul unei comunități mai largi, mai mult de jumătate din instituțiile administrației publice locale consideră că nu au atribuții sau posibilități de acțiune în acest domeniu. Cele mai active în promovarea principiilor economiei circulare sunt ONG-urile. Doar 13 (43.3%) dintre respondenți au putut da exemple privind acțiuni întreprinse pentru promovarea aplicării principiilor economiei circulare în comunitate. Se remarcă existența unor actori importanți în domeniu, în principal universități, ONG-uri, ADID, dar și o implicare scăzută la nivelul UAT-urilor.

În ceea ce privește implicarea pe viitor în programe/proiecte de promovare a principiilor economiei circulare, doar 30% dintre respondenți au declarat că au astfel de programe, iar aceștia sunt ONG-uri, universități și ADI – ul de profil, precum și 4 instituții ale administrației locale. Este însă încurajator faptul că 63% dintre respondenți se declară dispuși să se implice în astfel de proiecte, majoritatea (79%) fiind instituții publice locale.

Instituțiile administrației publice locale au în prezent o implicare redusă în promovarea activă a aplicării principiilor economiei circulare la nivelul unei comunități mai largi, cei mai activi în domeniu fiind ONG-urile, universitățile, ADI-ul de profil. Instituțiile administrației publice locale sunt deschise însă ideii de a se implica pe viitor în astfel de proiecte. Interesul pentru economia circulară în rândul respondenților din sector public se concentrează pe următoarele priorități: Economia de resurse, reducerea costurilor și reducerea deșeurilor.

Investigarea principalele probleme/obstacole pentru implementarea principiilor economiei circulare la nivelul sectorului public a indicat că, în opinia respondenților, cauza cea mai des menționată (58.6% dintre respondenți) este lipsa resurselor financiare, urmată de lipsa informațiilor necesare pentru înțelegerea conceptelor economiei circulare (55.2% dintre respondenți și lipsa reglementarilor (legilor) care să stabilească cadrul de acțiune instituțional în domeniul economiei circulare (44.8% dintre respondenți).

Personalul instruit și Bugetele dedicate sunt considerate de cei mai mulți respondenți (66.7%) ca fiind necesare instituției lor pentru a aplica măsurile de economie circulară. Informarea și experții locali sunt considerați și ei foarte importanți de către peste 50% dintre respondenți. Aplicarea principiilor economiei circulare sunt considerate de cei mai mulți respondenți ca necesitând resurse financiare și umane suplimentare.



Figură 28- ACTORI RELEVANȚI CARE POT SPRIJINI APLICAREA ECONOMIEI CIRCULARE, CONFORM RĂSPUNSURILOR

După cum se arată în Figura 27, Consiliul Județean, finanțatorii și administrația centrală sunt considerați ca fiind actorii cei mai relevanți pentru a sprijini instituțiile respondenților în aplicarea și promovarea principiilor economiei circulare. Acest lucru confirmă din nou importanța acordată de instituțiile din sectorul public finanțării pentru implementarea unor măsuri de promovare a economiei circulare.

Toate aceste răspunsuri indică faptul că în sectorul public există opinia că pentru a implementa, aplica și promova măsuri de economie circulară sunt necesare resurse suplimentare financiare și umane. Această opinie nu ia în considerare faptul că există măsuri care nu numai că pot fi implementate fără resurse suplimentare, dar pot duce și la economii de resurse. Luând în considerare gradul redus de cunoaștere a conceptelor și principiilor de economie circulară de la nivelul angajaților din sectorul public, este evidentă nevoia de instruire a acestora, nefiind neapărat necesare resurse suplimentare importante pentru a implementa măsuri care să ducă la economii de resurse.

Importanța nevoii de instruire este recunoscută de majoritatea respondenților, cei mai mulți respondenți (28%) consideră că au nevoie de exemple, informații, materiale de instruire și îndrumări. Cerința pentru programe de instruire și/sau consultanță este foarte mică. Majoritatea respondenților consideră economia circulară un domeniu în care nu este nevoie de o instruire și/sau cunoștințe speciale, fiind suficientă o informare ajutată de exemple practice și materiale de informare.



Sectorul privat

Chestionarul a fost elaborat cu ajutorul specialiștilor și formulat astfel încât să se obțină date cât mai relevante în ceea ce privește interesul agenților economici pentru economia circulară dar și măsurile/acțiunile implementate de aceștia în acest sens și proiectele viitoare. Pentru a obține răspunsuri cât mai relevante pentru economia județului, au fost solicitate date privind agenții economici relevanți atât de la Institutul Național de Statistică (Direcția județeană), cât și de la Agenția Pentru Mediu a județului Timiș și au fost făcute și investigații online, utilizând datele disponibile. Astfel, au fost identificate firmele cu cea mai mare cifră de afaceri din Județul Timiș, pe sectoare relevante (coduri CAEN). Au fost trimise peste 300 de emailuri iar pe site-ul Consiliului Județean Timiș a fost încărcat un anunț privind realizarea studiului, cu un link către chestionare. Au fost primite 14 răspunsuri din partea unor agenți economici, din care 8 reprezintă societăți comerciale cu capital în majoritate privat românesc, 1 ONG, 3 societăți comerciale cu capital în majoritate public, 2 societăți comerciale cu capital majoritar străin, rata de răspuns fiind sub 5%.

Numărul mic de răspunsuri primite este și el un indicator al lipsei de interes/cunoaștere a domeniului economiei circulare în rândul agenților economici. Chiar companii mari, cu departamente dedicate protecției mediului nu au răspuns la chestionar, cu toate că unele au fost contactate și telefonic. Deși mai mult de jumătate (57%) dintre respondenți au declarat că la nivelul companiei lor au fost stabilite obiective privind tranziția la o economie circulară, doar o parte din aceștia (35%) au aplicat principiile economiei

circulare în firmă, în special în ceea ce privește prevenirea /reducerea/ reciclarea deșeurilor. Cele mai adoptate măsuri de circularitate la nivelul companiilor respondente au fost cele de creștere a gradului de reciclare al deșeurilor (18%) și reducerea consumului energetic (18%), urmat de reducerea poluării (16%). Cele mai relevante strategii de circularitate pentru agenții economici respondenți, sunt reutilizarea (86%), urmată de reparare și disponibilitatea pieselor de schimb (71%) și reciclabilitatea (64%).

De observat că toate aceste strategii aduc și un avantaj competitiv companiilor care le implementează: produsele care pot fi refolosite sunt mai căutate de clienți, disponibilitatea pieselor de schimb este tot un avantaj pentru atragerea clienților, iar reciclabilitatea poate fi un avantaj pentru producători, în sensul creșterii utilizării materiilor prime secundare. Problemele/dificultățile principale semnalate de respondenți în tranziția către o economie circulară în cadrul firmei au fost:

- ◆ **De natură economică:** costul investițiilor de capital necesare, faptul că tehnologia nu este încă disponibilă la scară largă/la un nivel rentabil
- ◆ **Legate de piață:** dificultățile majore în realizarea de schimbări la nivel de produs/serviciu/proces
- ◆ **Legate de reglementări:** factorul indicat preponderant fiind supra-reglementarea*, complexitatea și generalitatea cadrului legal privind economia circulară, lipsa standardizării și lipsa unor reglementări specifice care să permită sau să încurajeze schimbările la nivel de produs/proces. Totodată, complexitatea cadrului legislativ duce la o slabă cunoaștere a acestora în cadrul companiilor.
- ◆ **Legate de resursa umană:** foarte importante sunt modelele de comportamente nesustenabile, înrădăcinate ale consumatorilor, autorităților și întreprinderilor. Importante sunt și mentalitatea axată pe modele liniare de producție și consum, nivelul redus de informații/abilități/resurse de informare și specializare și lipsa experților locali și a centrelor de dezvoltare a competențelor.
- ◆ **Legate de schemele de sprijin pentru afaceri:** sprijinul financiar redus pentru afacerile care doresc să devină circulare este un impediment important pentru firme în tranziția către o economie circulară. La acesta se adaugă și promovarea insuficientă a schemelor de sprijin existente.
- ◆ **Legate de infrastructură:** dificultățile legate oferta restrânsă a firmele de reciclare, infrastructura de afaceri insuficientă. Cea mai importantă infrastructură de mediu pentru implementarea unei economii circulare la nivelul firmelor este considerată infrastructura de canalizare și epurare, urmată de cea de colectare/reciclare/valorificare deșeuri.

Oportunitățile identificate de firme pentru trecerea la o economie circulară au fost apreciate de respondenți după cum urmează:

- ◆ Agenții economici consideră ca cele mai importante oportunități de implementare a economiei circulare la nivelul companiei lor sunt cele care permit economia de resurse. Cele mai puțin considerate oportunități sunt cele care implică o schimbare a modului de concepere/proiectare/utilizare a unui produs sau serviciu
- ◆ Agenții economici consideră că amenințările interne privind implementarea economiei circulare provin din lipsa resurselor financiare, a partenerilor și a infrastructurii și sistemului tehnologic adecvat modelului de afaceri circular.

Amenințarea externă considerată de cei mai mulți respondenți ca fiind important, o constituie nivelul redus de colaborare între cercetare și industrie, urmat de lipsa unei strategii/direcții locale de dezvoltare a economiei circulare. Amenințarea externă considerată de cei mai mulți respondenți ca „puțin importantă” este cea care privește lipsa datelor și informațiilor trasabile și accesibile în timp (big data).

Activitatea de cercetare/dezvoltare/inovare este la un nivel scăzut în rândul companiilor respondente. Deși 86% dintre respondenți au indicat că au strategii/obiective/proiecte/măsurile privind tranziția la o economie circulară pentru următorii 5 ani, doar 36% au putut indica obiective concrete.

Sintetizând, interesul agenților economici pentru tranziția la o economie circulară este axat pe acele măsuri care le pot aduce în primul rând avantaje economice (economie de resurse, avantaje competitive). Principalele dificultăți sunt considerate lipsa de sprijin financiar, costurile necesare pentru investiții de capital, complexitatea și generalitatea cadrului legislativ (inclusiv lipsa standardelor specifice), mentalitatea înrădăcinată în rândul consumatorilor dar și al producătorilor și autorităților, lipsa informațiilor, a experților și a centrelor de dezvoltare a competențelor dar și o infrastructură de colectare/reciclare/valorificare deșeurilor insuficientă.

Pe plan intern, agenții economici respondenți au indicat o disponibilitate redusă pentru schimbarea modului de concepere/proiectare/utilizare a unui produs sau serviciu dar o deschidere către măsurile care permit economia de resurse și colaborările dintre cercetare și industrie. Prea puțini dintre respondenți au obiective concrete formulate pentru următorii 5 ani privind trecerea la o economie circulară.

3.7 Trenduri, concluzii și recomandări

Oportunitățile pentru economia circulară au fost identificate în toate sectoarele economice cheie, cum ar fi îmbunătățirea produselor prin aplicarea designului circular, a utilizării de metode de prelungire a duratei de viață a produselor și a noilor modele de afaceri circulare. Potențialul pentru energia regenerabilă și eficiența energetică, inclusiv în sectorul public și pentru digitalizare, este important și asumat de administrațiile locale.

Oportunitățile vin împreună cu bariere, de natură economică, de piață, de reglementare, de afaceri și sociale. Primele trei bariere percepute de părțile interesate sunt (1) legislație imprevizibilă, (2) nivel scăzut de informații / abilități / învățare / specializare în economia circulară (3) sprijin redus financiar și tehnic pentru întreprinderile care doresc să devină circulare.

Administrațiile locale au o capacitate unică de a se angaja împreună cu mai multe părți interesate din toate sectoarele și de a cataliza acțiunile, iar acest lucru este esențial pentru apariția în orașe a oportunităților de economie circulară, care necesită înțelegere, colaborare și acțiune în interiorul sectoarelor și între ele. Acestea au un rol cheie în asigurarea infrastructurii de mediu și de afaceri, de exemplu, gestionarea deșeurilor municipale care ar putea contribui foarte mult la îmbunătățirea modului în care sunt generate, colectate și reciclate deșeurile și, prin urmare, excluderea deșeurilor de la depozitare.

Educația are un rol cheie în promovarea economiei circulare, iar reformarea programelor de învățământ ale universităților pentru a include subiecte privind eficiența resurselor și economia circulară este obligatorie. Există foarte mult entuziasm venind din partea companiilor, ONG-urilor și altor entități care ar putea fi valorificat mai bine, pentru a menține informați consumatorii și producătorii, oferind educație profesională și facilitând apariția de noi inițiative și idei referitoare la economia circulară. Aceste opțiuni potențiale de politică nu ar trebui considerate ca recomandări, ci ca acțiuni obligatorii care pun bazele economiei circulare în județul Timiș.



Recomandări sector public

(1) Pentru a permite o tranziție sistemică către economia circulară, autoritățile locale ar putea, de asemenea, să ia în considerare, în afară de modificările de reglementare care ar trebui să provină de la guvernul național, stabilirea unor condiții-cadru locale pentru economia circulară prin construirea infrastructurii de mediu și de afaceri necesare, acționând ca un facilitator, precum și prin și reunirea la aceeași masă a instituțiilor publice, a mediului academic și a întreprinderilor pentru o cooperare reală.

(2) *Infrastructura deșeurilor trebuie să fie completată și modernizată, iar rolul Consiliului Județean și al autorităților publice este să se asigure că investițiile vor realizate cât mai rapid și să stimuleze cetățenii să reducă și să sorteze deșeurile proprii, aplicând instrumentele economice oferite de legislație (plătești după cât arunci, scheme de returnare a depozitelor/garanțiilor pentru ambalaje, conceptul de “end of waste”), lucrul în cooperare cu OIREP-urile pentru dezvoltarea în continuare a infrastructurii de recuperare a deșeurilor și a tehnologiilor de reciclare, și construirea unui puternic sistem de date fiabil pentru a asigura trasabilitatea deșeurilor. Potențialul pentru creșterea eficienței energetice în clădiri și utilizarea mai multor energii regenerabile este de asemenea un domeniu neexploatat suficient.*

(3) *La nivelul UAT-urilor este posibilă încurajarea aplicării unor măsuri de economie circulară prin organizarea de sesiuni de informare, instruire care să se bazeze pe exemple practice de măsuri care pot duce la realizarea unor economii și care nu necesită, pentru a fi aplicate, resurse financiare suplimentare.*

(4) *La nivelul instituțiilor din administrația publică locală trebuie încurajată introducerea în regulamentele de ordine interioară a fiecărei instituții a unor reguli care să implementeze măsuri de economie circulară (de economisire, colectare selectivă, etc) care să fie obligatorii pentru toți angajații.*

(5) *Implicarea instituțiilor publice ale administrației locale în proiecte de economie circulară.*

(6) *Înființarea unei asociații cu participarea și finanțarea sectorului public dedicată promovării și susținerii economiei circulare.*



Recomandări sector privat

(1) *In vederea încurajării tranziției agenților economici către o economie circulară, este necesară încurajarea colaborării dintre cercetare și industrie, a dezvoltării experților locali și a unor centre de dezvoltare a competențelor.*

(2) *Crearea unor programe anuale care să sprijine antreprenoriatul și start-up-urile circulare ar putea constitui un boost pentru o nouă generație de antreprenori sustenabili care să mobilizeze inclusiv societatea și să inspire companiile mari.*

(3) Pe plan legislativ trebuie luate măsuri de simplificare a legislației în domeniu dar și pentru dezvoltarea unor standarde specifice produselor și serviciilor rezultate din aplicarea principiilor economiei circulare.

(4) Schimbarea mentalității și a comportamentului de consum dar și al producătorilor este un obiectiv pe termen lung ce necesită măsuri atent gândite pentru încurajarea acțiunilor de economisire, reciclare, re folosire. De observat că o schimbare de comportament în acest sens este întotdeauna indusă și de crizele economice care încurajează economia de resurse, re folosirea, reutilizarea; prin urmare actuala criză economică constituie o “oportunitate” pentru producerea schimbării, oportunitate care ar putea fi folosită prin măsuri de sprijin (exemplu: oferirea de recompense pentru reciclarea anumitor deșeuri/ scheme de ajutor de stat dedicate introducerii în procesele economice din sectoarele prioritare a celor 10 R).

CAPITOLUL 4. Bune practici la nivel european și național în domeniul aplicării principiilor economiei circulare

4.1. Bune practici la nivel european

Declarația Orașelor Circulare Europene

Declarația Orașelor Circulare Europene este concepută pentru a ajuta la accelerarea tranziției de la o economie liniară la o economie circulară în Europa și, prin urmare, să creeze o societate eficientă din punct de vedere al resurselor, cu emisii scăzute de carbon și responsabilă social.

Declarația a fost elaborată de un parteneriat larg de părți interesate pentru a se asigura că viziunea și angajamentele conținute sunt ambițioase, dar realizabile și reflectă nevoile tuturor.

Scopurile declarației:

- Oferirea unui cadru guvernelor locale și regionale din întreaga Europă pentru comunicarea angajamentului de a sprijini tranziția spre economia circulară;
- Oferirea unei viziuni comune a ceea ce este un „oraș circular”;
- Sublinierea rolul critic pe care trebuie să îl joace guvernele locale și regionale în realizarea acestei tranziții;
- Stabilirea unei comunități de organizații dedicate pentru a-și împărtăși experiențele, provocările și succesele.

Prin semnarea acestei declarații, orașele se angajează să folosească pârghiile pe care le au la dispoziție în mod coerent pe tot teritoriul orașului:

- ◆ Stabilirea unor obiective clare ale economiei circulare și strategii pentru a oferi o direcție comună pentru tranziție circulară locală;
- ◆ Creșterea gradului de conștientizare cu privire la practicile circulare adecvate administrației publice, sectorului de afaceri, cetățenilor;
- ◆ Implicarea directă a părților interesate din comunitate în dezvoltarea economiei circulare;

- ◆ Încorporarea principiilor circularității în planificarea urbană, proceduri de gestionare a infrastructurii și a activelor;
- ◆ Valorificarea achizițiilor publice pentru a promova piața produselor și serviciilor circulare;
- ◆ Aplicarea de stimulente economice și conceperea de măsuri fiscale pentru încurajarea comportamentului economic și social circular;
- ◆ Promovarea unui cadru de reglementare local favorabil reutilizării și reparațiilor;
- ◆ Colaborarea cu guvernele naționale și instituțiile europene pentru instituirea de politici publice care să sprijine tranziția către economia circulară;
- ◆ Monitorizarea progresului realizat și a impactului acțiunilor de economie circulară;
- ◆ Raportarea către ICLEI cu privire la progresul în realizarea angajamentele de mai sus.

Mai multe informații: [CC Declaration](#) | [About the Declaration \(circularcitiesdeclaration.eu\)](#)

EURATEX: Prosperitate în Cadrul Economiei Circulare

În 2019, Comisia Europeană a stabilit un ghid de politică pentru a aborda provocările globale de mediu și circularitate. EURATEX și membrii săi s-au angajat să furnizeze și să implementeze o nouă strategie pentru textile, prin stimularea economiei circulare în domeniu.

Strategia EURATEX este rodul consultării, vreme de 14 luni, a peste 100 de companii și părți interesate cheie, și acordă prioritate eliminării barierelor în calea adoptării pe scară largă a economiei circulare în textile, stabilind 12 puncte cheie și prezentând 38 de propuneri.

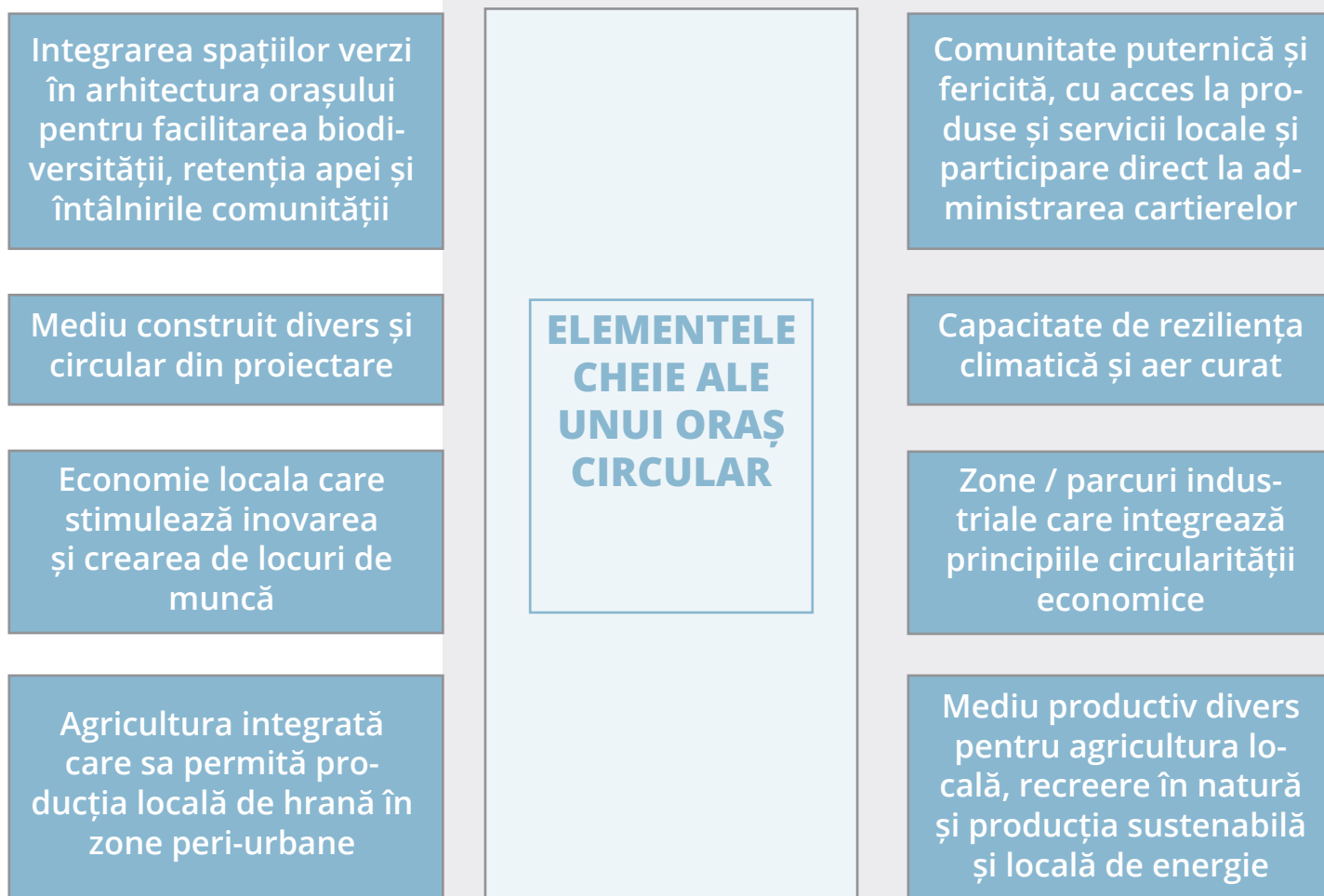
Proiectul REFLOW își propune să dezvolte orașe circulare și regenerative, permițând implicarea activă a cetățenilor și schimbarea sistemică pentru a regândi abordarea actuală a fluxurilor de materiale în orașe. Proiectul utilizează Fab Labs și spații de producție ca catalizatori ai schimbării în mediile urbane și peri-urbane.

Misiunea REFLOW este de a arăta cum regândirea economiei noastre și a configurației metabolismului urban poate permite tranziția către orașe circulare și regenerative.

Proiectul REFLOW se bazează pe conceptul de „metabolism urban”, care încearcă să înțeleagă orașul și regiunea înconjurătoare prin prisma sistemelor biologice și a proceselor tehnice. Proiectul calculează, analizează și redefineste utilizarea resurselor urbane prin indicatori sociali, de mediu și economici specifici pentru a evalua relația dintre producția și consumul urban.

Strategia de Circularitate a Cracoviei

Cracovia este al doilea oraș ca mărime din Polonia. Funcțiile sale metropolitane unice influențează întreaga parte de sud a țării. Orașul are o istorie lungă ca centru educațional, rezultând o scenă academică puternică fuzionată permanent cu orașul și o sursă continuă de inovație și cunoaștere pentru economia locală. Cracovia este cunoscută pentru străzile sale uimitoare din inima orașului, care a fost unul dintre primele situri înregistrate pe Lista patrimoniului cultural și natural mondial UNESCO. Mediul natural frumos din afara orașului, combinat cu un centru interior uimitor, fac din oraș o destinație internațională pentru milioane de vizitatori în fiecare an, dar creează și presiuni asupra calității vieții rezidenților săi. Angajat să realizeze un viitor sănătos și durabil, Municipiul Cracovia dezvoltă o strategie integrată bazată pe principiile economiei circulare. Un viitor în care orașul va menține valoarea resurselor naturale și va limita impacturile negative atât în interiorul, cât și în afara granițelor sale. Programul Circular Cities Poland este o colaborare între Institutul Metabolic și Polish Circular Hotspot, finanțat de Fundația MAVA. În cadrul programului, orașele Cracovia, Lublin și Gdansk au dezvoltat strategii circulare pentru a aduce un impact sistemic de lungă durată și pentru a asigura un viitor durabil.



Obiectivele Cracoviei în domeniul economiei circulare:

◆ **Întărirea culturii locale pentru circularitate**

- ↳ Hub-uri zonale (de cartier) de colectare, reparare și reutilizare a diverselor tipuri de produse

◆ **Exemple relevante la nivelul cunoașterii administrației locale**

- ↳ Instituții publice și școli „Zero Waste”
- ↳ Strategie locală de achiziții verzi

◆ **Asigurarea infrastructurii pentru economia circulară**

- ↳ Dezvoltarea unui sistem de reutilizare a deșeurilor rezultate din produsele „la pachet”

◆ **De la deșeurile industriale la deșeurile produse circulare**

- ↳ Proiectarea unei noi categorii de produse utilizând deșeurile industriale generate local
- ↳ Implementarea unui sistem „plătești cât arunci” la nivelul companiilor locale

- ◆ ***Creșterea și aprofundarea cunoștințelor locale în economie circulară***
 - ↳ Instruirea cu privire la economia circulara pentru angajații administrației publice locale
 - ↳ Construirea unei rețele locale de “campioni in circularitate”
- ◆ ***Sprijinirea și stimularea capacității locale de colaborare trans-sectorială***
 - ↳ Identificarea sinergiilor industriale la nivel local
- ◆ ***Spații construite care să faciliteze colaborarea și conștientizarea***
 - ↳ Hub local care sa faciliteze circularitatea hranei
 - ↳ Hub local pentru construcții verzi
- ◆ ***Creșterea și aprofundarea cunoștințelor locale în economie circulară***
 - ↳ Instruirea cu privire la economia circulara pentru angajații administrației publice locale
- ◆ ***Reducerea impactului activităților turistice***
 - ↳ Pactul local pentru “turism fără deșeuri”
- ◆ ***Transformarea mediului construit existent***
 - ↳ Programe de creștere a eficienței energetice a clădirilor
 - ↳ Transformarea spațiilor de birouri neocupate in zone de locuit
- ◆ ***Reducerea consumului de materiale de construcții cu impact de mediu***
 - ↳ Hub local care sa faciliteze depozitarea si reutilizarea materialelor de construcții recuperate
 - ↳ Proiect pilot pentru realizarea de construcții publice de locuit din materiale bio-degradabile
- ◆ ***Includerea principiilor circularitatii in noile constructii***
 - ↳ Adoptarea criteriilor de eficienta energetica pentru clădirile publice nou construite
 - ↳ Implementarea pașaportului de materiale
 - ↳ Adoptarea si includerea standardelor de circularitate pentru orice noua clădire

◆ **Crearea de zone verzi, accesibile tuturor localnicilor**

- Proiect pilot de transformare a zonelor de parcare auto în spații parțial verzi

◆ **Protejarea spațiilor și zonelor verzi**

- Proiect pilot de transformare a spațiilor “gri”
- Dezvoltarea și menținerea unei rețele integrate de spații verzi, la nivelul întregului oraș

◆ **Promovarea soluțiilor bazate pe exemplul proceselor naturale**

- Program local pentru promovarea soluțiilor naturale la probleme curente de dezvoltare
- Crearea de acoperișuri verzi pentru clădirile post-industriale
- Crearea unei culturi pentru producția locală de hrană

Pentru a-și ghida eforturile și alinia diversele strategii la nivelul municipalității, Cracovia a stabilit un întreg sistem de management al circularității, definind indicatori, obiective și unelte de lucru electronice pentru gestionarea și urmărirea progresului în implementarea viziunii sale pentru circularitate.

Mai multe informații pot fi găsite aici: <https://www.metabolic.nl/publications/circular-cities-program-krakow/>

Strategia Guvernului Cataloniei: Promovarea Economiei Verzi și Circulare în Catalonia

Strategia de promovare a economiei verzi și circulare a Guvernului Cataloniei își propune să promoveze sustenabilitatea ca domeniu strategic pentru redresarea economică, creșterea competitivității, crearea de locuri de muncă și reducerea riscurilor de mediu. Această strategie este structurată în domenii cheie de politici pentru promovarea economiei verzi și circulare: generarea cererii și crearea de piețe, îmbunătățirea accesului la finanțare, stimularea cercetării, dezvoltării și inovării, impulsivitatea internaționalizării și promovarea angajării și antreprenoriatului. Prin urmare, această strategie contextualizează conceptul de economie verde și circulară în Catalonia. În același timp, este o foaie de parcurs strategică care stabilește principalele domenii de lucru pe termen mediu, care sunt esențiale pentru promovarea acestui model în Catalonia.

Planul Regional Pentru Economia Circulară, Regiunea Bruxelles

Strategia de economie circulară a regiunii Bruxelles Capitală, adoptată în 2016, stabilește un cadru de 10 ani pentru a muta economia Bruxelles-ului către un model circular.

Strategia se concentrează pe trei obiective: transformarea obiectivelor de mediu în oportunități economice, ancorarea economiei Bruxelles-ului, acolo unde este posibil, la produsele locale și reducerea la minimum a transportului, optimizând în același timp utilizarea teritoriului disponibil pentru a crea valoare suplimentară pentru locuitorii din Bruxelles și pentru a contribui la crearea de locuri de muncă.

Este structurat pe 4 axe diferite (combinând 111 acțiuni): transversal (cadru de reglementare); sectoriale (industrii specifice); teritorială și guvernare (pentru a reuni 3 departamente ministeriale).

Protocolul UE pentru Gestionarea Deșeurilor din Construcții și Demolări

Protocolul urmărește sintetizarea beneficiilor și grupurilor-țintă și evidențierea celor mai bune practici din acest sector cu potențial pentru economia circulară.

Beneficiile mai generale ale protocolului sunt:

- ◆ Cererea mai mare de materiale reciclate provenite din construcții și demolări;
- ◆ Promovarea de (noi) activități economice și de noi actori în sectorul infrastructurii pentru deșeuri;
- ◆ Cooperarea sporită de-a lungul lanțului valoric al deșeurilor din construcții și demolări;
- ◆ Progresarea spre îndeplinirea obiectivelor legate de deșeurilor din construcții și demolări;

- ◆ Progresarea spre crearea de piețe armonizate în cadrul UE pentru materialele reciclate provenite din construcții și demolări (acolo unde este cazul);
- ◆ Generarea de statistici fiabile cu privire la deșeurile din construcții și demolări în întreaga UE;
- ◆ Impactul redus asupra mediului și contribuția la utilizarea eficientă a resurselor.

Protocolul are următoarele grupuri-țintă, părți interesate:

- ◆ Practicienii din sector; sectorul construcțiilor (inclusiv întreprinderile din sectorul renovărilor și contractanții din sectorul demolărilor), producătorii de produse pentru construcții, întreprinderile de tratare, transport și logistică în sectorul deșeurilor, precum și întreprinderile din sectorul reciclării;
- ◆ Autoritățile publice de la nivel local, regional și național și de la nivelul UE;
- ◆ Organismele de certificare a calității clădirilor și infrastructurii;
- ◆ Clienții pentru materialele reciclate provenite din construcții și demolări.

Sistemul Olandez de Certificare Pentru Procesele de Demolare (Brl Svms-007)

BRL SVMS-007 este un instrument voluntar (care nu are forță juridică obligatorie) pentru promovarea unui proces de demolare de calitate. Clienții care aderă la acest sistem de certificare pentru achiziții publice și licitații sunt asigurați că demolarea este corectă din punctul de vedere al mediului și sigură. Sistemul este controlat de terți și de Consiliul de Acreditare. Procesul de demolare certificat urmează patru etape:

- ◆ **Etapa 1 Audit anterior demolării:** Contractantul pentru demolare efectuează o inspecție avansată a proiectului de demolare și un inventar al materialelor (periculoase și nepericuloase), pentru a obține date cu privire la natura, cantitatea și orice formă de contaminare a materialelor extrase în urma demolării. Se realizează un inventar al riscurilor privind siguranța muncii și al riscurilor privind împrejurimile.
- ◆ **Etapa 2 Plan de gestionare a deșeurilor:** Se elaborează un plan de gestionare a deșeurilor care cuprinde o descriere a metodei de demolare selectivă și a demolării, a prelucrării și a eliminării fluxurilor de materiale generate corespunzătoare din punctul de vedere al mediului, măsurile de siguranță care trebuie luate și cerințele clientului cu privire la punerea în aplicare.
- ◆ **Etapa 3 Execuția:** Execuția demolării se produce în conformitate cu planul de gestionare a deșeurilor. Sunt implicați experți în domeniul siguranței și al demolării corespunzătoare din punctul de vedere al mediului, iar contractanții pentru demolare certificați lucrează cu echipamente aprobate. Contractantul pentru demolare trebuie să asigure siguranța și organizarea corespunzătoare a locului de demolare și faptul că fluxurile de materiale generate nu contaminatează solul și împrejurimile.
- ◆ **Etapa 4 Raportul final:** Predarea proiectului are loc cu consultarea părților implicate. Contractantul pentru demolare redactează un raport final cu privire la materialele generate de demolare care, la cerere, este prezentat clientului.

Sursă: *BRL SVMS-007*, <https://www.veiligslopen.nl/en/>

Opalis - Inventarul Online al Sectorului Profesional pentru Materialele de Construcții Recuparate în Jurul Orașului Bruxelles

Proiectul OPALIS este un site web care pune în legătură comercianții de produse de ocazie și agenții comisionari, precum arhitecții, cu contractanții din construcții, oferind un inventar online al sectorului profesional pentru materiale de construcții recuperate și, prin aceasta, crescând potențialul atât din punctul de vedere al colectării materialelor recuperate, cât și din cel al oferiții spre vânzare a acestor materiale.

Site-ul web conține informații detaliate și fotografii de la toți comercianții aflați la o oră distanță rutieră în raza orașului Bruxelles (însă include și câteva denumiri de întreprinderi din Franța și din Țările de Jos), precum și informații despre diferite tipuri de materiale. Având în vedere natura locală a proiectului, site-ul web este bilingv, în limbile franceză și neerlandeză.

Sursă: <https://opalis.eu/en>.

VINYL PLUS - Reciclarea Pvc-Ului

Compușii din PVC (policlorura de vinil) sunt foarte ușor de reciclat din punct de vedere fizic, chimic sau energetic. După separarea mecanică, măcinare, spălare și tratament pentru eliminarea impurităților, PVC-ul este neprelucrat cu ajutorul unor tehnici diverse (granule sau pudră) și este reutilizat în producție. Elementele principale confecționate din PVC care se pot găsi în clădiri sunt țevile/fitingurile și ramele de ferestre.

În Europa există state membre și regiuni în care ramele de ferestre confecționate din PVC sunt separate la sursă și colectate separat.

În anumite cazuri, ramele de ferestre pot fi predate gratis punctelor de colectare. PVC-ul este reciclat, din el fabricându-se rame noi pentru ferestre, în același timp fiind dezvoltată și tehnologia pentru reciclarea conductelor din PVC și utilizarea lor la fabricarea de conducte noi. Este adevărat, acest lucru se realizează la scară industrială încă de la începutul deceniului.

Sursă: <https://www.vinylplus.eu/>.

4.2 Bune practici la nivel național

Agenda Pentru Economie Circulară a Germaniei

Cu finanțare de la Ministerul Federal German al Educației și Cercetării (BMBF), Inițiativa pentru Economie Circulară a Germaniei (CEID) a debutat în 2019. Inițiativa a fost realizată sub îndrumarea ACATECH – Academia Națională de Știință și Inginerie în cooperare cu SYSTEMIQ. În trei grupuri de lucru interdisciplinare și transectoriale pe teme de modele circulare de afaceri, baterii de tracțiune și ambalaje, aproximativ 130 de experți din peste 50 de instituții din știință, industrie, politică și societatea civilă au discutat despre modul de activare și stabilire a sistemelor economice circulare. Inițiativa a sprijinit crearea de rețele relevante de companii și a promovat noi parteneriate și oportunități de cooperare care sunt esențiale pentru implementarea unei economii circulare. Acest lucru a permis să apară noi rețele de valoare și să stabilească cursul pentru proiecte ulterioare, care sunt acum unite sub umbrela Inițiativei pentru Economie Circulară (CEI) a ACATECH. Conform agendei au fost întocmite următoarele planuri de acțiune, vizând transformarea circulară a Germaniei:

1 MODELE CIRCULARE DE AFACERI

- ◆ Crearea de spații de inovare și rețele de valoare
- ◆ Serviciu bazat pe utilizare și orientat spre rezultat

2 STANDARDIZARE

- ◆ Clasificarea produselor folosite și refabricate
- ◆ Dezvoltarea standardelor de calitate pentru produse remanufacturate
- ◆ Specificații pentru conținutul de material reciclat și calitate
- ◆ Indicatori de performanță
- ◆ Seturi de date specifice economiei circulare

3 TRANSPARENȚĂ

- ◆ Informații relevante pentru CE (de exemplu, produs pașaport) disponibil comercial
- ◆ Schimb de date și informații relevante între (noi) actori
- ◆ Încurajarea deciziilor de cumpărare în favoarea produselor durabile și modelelor de afaceri prin etichetare semnificativă pentru consumator.

4 STIMULENTE ECONOMICE

- ◆ Asistență financiară directă pentru proiecte-pilot și cercetare cu beneficii clare pentru mediu
- ◆ Promovarea modelelor de afaceri noi
- ◆ Revizuirea regulilor fiscale (ex'tax): perceperea de taxe mai mari asupra resurselor și emisii
- ◆ Reducerea sarcinilor fiscale pentru întreprinderile în relație cu factorul „muncă” (de exemplu, personal, servicii).

INFRASTRUCTURA PENTRU REUTILIZARE, UTILIZARE CONTINUĂ ȘI RECICLARE

- ◆ Extinderea și dezvoltarea infrastructurii pentru reutilizare, utilizare continuă și reciclare
- ◆ Diseminarea tehnologiilor digitale pentru materiale (identificare și sortare)

INSTRUMENTE DE REGLEMENTARE

- ◆ Cadru de reglementare unificat cu accent pe EC
- ◆ Politică de produs coerentă la nivel național și UE (de exemplu, Design pentru EC; ID-ul produsului digital)
- ◆ Rate calitative de reciclare.

DEZVOLTARE TEHNICĂ ȘI CERCETARE

- ◆ Dezvoltarea de materiale relevante, produs și inovații de proces cu beneficii de mediu
- ◆ Metode și instrumente pentru implementarea EC
- ◆ Fonduri de cercetare.

INTEGRARE INSTITUȚIONALĂ

Asigurarea unui organism instituțional central cu scopul transformării economiei Germaniei în economie circulară prin:

- ◆ Partajarea cunoștințelor
- ◆ Crearea de noi conexiuni între actori
- ◆ Încorporarea largă a EC și setarea EC într-un context european.

Asigurarea educației și formării relevante pentru EC, inclusiv:

- ◆ Includerea EC în programele de învățământ
- ◆ Noi cursuri de studii și formare profesională
- ◆ Învățare transformativă : laboratoare din lumea reală
- ◆ Transferul de cunoștințe către societate/populație și lume.

Stabilirea obiectivelor strategice și a Țintelor obligatorii pentru produse uzate, refabricate și reciclate folosind un proces decizional practic, bazat pe știință.

Foaia de Parcurs: Către Economie Circulară în Muntenegru

Foaia de Parcurs: Către economia circulară în Muntenegru își propune să orienteze tranziția către o economie circulară în Muntenegru.

Se bazează pe gândire sistemică și conturează principalii factori, domenii orizontale și prioritare, oportunități de transformare circulară și recomandări pentru calea de urmat.

Strategia identifică cinci domenii de interes (sisteme alimentare și forestiere, mediul construit, turism și producție) care sunt puternic interconectate și, prin principiile simbiozei și sinergiilor industriale, pot duce la schimbări sistemice. Foaia de parcurs este rezultatul colaborării dintre Camera de Economie din Muntenegru, PNUD, Circular Change și Deloitte BiH.

Sursă: www.circularchange.com.

Prima Strategie Pentru Economie Circulară A Irlandei

Strategia de economie circulară pentru întregul guvern este prima strategie națională de economie circulară a Irlandei. Strategia este o completare cheie la eforturile Guvernului de a obține o reducere cu 51% a emisiilor totale de gaze cu efect de seră până în 2030 și de a ajunge pe calea de a atinge emisiile nete zero până cel târziu în 2050,

conform angajamentelor din Programul pentru guvernare și Actul Climatic 2021.

Strategia explică ce este economia circulară, de ce Irlanda trebuie să realizeze o economie circulară și cum se va dezvolta politica națională pentru a sprijini acest obiectiv.

Sursă: <https://www.gov.ie/en/publication/b542d-whole-of-government-circular-economy-strategy-2022-2023-living-more-using-less/>

România – Resurse Educaționale

Așa cum am precizat de la început, unul dintre

obiectivele specifice ale acestui Studiu este de a crește, inclusiv prin acțiuni informativ-formativ-educative nivelul de conștientizare și înțelegere a universului conceptual al economiei circulare.

Implementarea economiei circulare nu poate avea succes fără diverse resurse educaționale, care pot fi folosite de cadrele didactice, dar și de traineri și viitori tehnicieni, experți din domeniu.

Unele dintre aceste resurse vor putea fi integrate în curricula școlară și universitară sau în programe de formare pe tot parcursul vieții. Au fost selectate și anexate prezentului Studiu documente rezultate din implementarea unor proiecte cu finanțare europeană, adaptarea și utilizarea lor fiind gratuită, bineînțeles cu obligativitatea menționării sursei, proiectului în cauză:

- ◆ Materialele didactice rezultate din proiectul cu finanțare europeană **BE RURAL, în special cele 100 de resurse educaționale gratuite online, analizate (enumerate după subiect: bioeconomie, economia circulară și ODD)**
- ◆ Plan de învățare rezultat din proiectul cu finanțare europeană **ENGAGE, grupate pe trei module de învățare: Introducere în Economia Circulară, Stimularea Economiei Circulare și Valorificarea Economiei Circulare**
- ◆ Resurse educaționale deschise prin Proiectele Erasmus Plus realizate de către Asociația Centrul Național pentru Producție și Consum Durabile și partenerii săi internaționali:

↳ **Insight** - Formarea Facilitatorului de simbioză industrială – www.insighterasmus.eu

↳ **EduZWaCE** – Zero deșeuri și economie circulară – www.eduzwace.eu

◆ Lansarea unui Program de **Master în Economia Circulară la UPT** cu începere din anul 2023

4.3. Bune practici la nivelul județului Timiș

Economia Circulară În Sectorul Apei

Până în prezent, principiile economiei circulare au fost aplicate cu succes în diverse sectoare, cum ar fi sectorul electronic, sectorul construcțiilor, sectorul auto etc.

În ultima vreme, și economia circulară în sectorul apei câștigă o atenție deosebită în județul Timiș din cauza dezechilibrului resurselor de apă. Infrastructura de apă este proiectată în relație directă cu resursele naturale de apă și funcționează, în principal, în următoarele etape: captare apă brută, tratarea apei pentru consum, furnizare apă potabilă, colectare și tratare apă uzată și eliminare într-un efluent natural.

Această abordare necesită urgent o reproiectare radicală a serviciilor de apă pentru a oferi soluții validate, progresive, care să adopte modelul economiei circulare. Datorită caracteristicilor sale, economia circulară poate fi o soluție pentru problemele complexe existente astăzi în cadrul gestionării apelor uzate și a nămolurilor rezultate din stațiile de epurare. Conceptul este fezabil, poate fi implementat cu tehnologiile existente pe piața oferită de furnizorii de tehnologie.

În același timp, conceptul de economie circulară se integrează și acționează într-o manieră sinergică cu alte concepte care sunt larg acceptate precum: dezvoltare durabilă, economie cu emisii reduse de carbon și comuniune cu natura în loc de cucerirea naturii. Comunicarea, colaborarea și implicarea sunt în egală măsură piloni ai reușitei implementării conceptului, la egalitate cu eforturile tehnice.

Anexat Studiului se regăsește materialul complet, cuprinzând bunele practici ale AQUA-TIM în sectorul economiei circulare, elaborat de Cristina Borca, Șef Serviciu Comunicare și Marketing - Aquatim SA.

Centre de Inovare Circulară - CIRCULAR ECONOMY BALKAN BEACONS

Proiectul Balkan Beacons de Economie Circulară, susținut și găzduit în județul Timis de către Camera de Comerț, Industrie și Agricultură Timis, își propune să stabilească centre (Beacons) care vor declanșa inovarea circulară și implementarea în managementul afacerilor și al lanțului de aprovizionare la nivelul regiunilor de intervenție. Beacons a lansat servicii noi de economie circulară pentru întreprinderile mici și mijlocii. Scopul principal este de a crea un ecosistem unic care să susțină gândirea inovatoare și implementarea economiei circulare. În plus, ideea este de a organiza spații pentru afișarea inovației, testarea, pentru a stimula implementarea și comercializarea serviciilor și produselor circulare.

CE Beacons ajuta companiile să profite de noile standarde de piață cu care se confruntă, îndrumându-i în procesul de tranziție la noul model de afaceri circular. Proiectul „CE Beacons” creează un spațiu (fizic), așa-numitul „Beacon”, care permite implementarea economiei circulare prin servicii integrate, furnizate în colaborare cu experți transnaționali, rezumate în patru piloni de conectare: 1. Viziune și Valori (Alinierea căilor și aspirațiilor de dezvoltare) 2. Informare (cu privire la nevoi, politici, cerere, fapte și cifre etc.) 3. Resurse (în principal sub formă de cunoștințe, finanțări, inovare și resurse umane) 4. Experiențe (Crearea unui grup mixt, complementar de experiențe în diverse domenii ale economiei circulare).

Sursă: www.circular-beacons.net

CAPITOLUL 5 Elemente de strategie pentru economia circulară a județului Timiș

Viziune pentru 2030 privind Economie Circulară în județul Timiș:

"Dezvoltarea durabilă și rezilientă a economiei județului Timiș prin promovarea și sprijinirea aplicării principiilor și practicilor economiei circulare la nivelul comunității de afaceri și a sectorului public într-un efort comun susținut de o populație educată, conștientă, responsabilă și participativă".

Principiile generale care trebuie să inspire comunitatea locală/județeană în procesul de proiectare și implementare a strategiei pentru realizarea obiectivului superior "viziune" provin din reglementările comunitare și naționale, sunt următoarele:

- Dezvoltare durabilă;
- Protejarea și îmbunătățirea mediului;
- Acțiuni preventive;
- Decarbonarea economiei;
- Poluatorul plătește;
- Protecția sănătății;
- Raționalizarea și eficientizarea utilizării resurselor naturale;
- Cooperarea și coordonarea între administrațiile publice;
- Participarea publicului;
- Solidaritate între oameni și teritorii;
- Integrarea aspectelor de mediu în procesul de luare a deciziilor;
- Îmbunătățirea competitivității economiei;
- Generarea de locuri de muncă în noi sectoare emergente.

Principala provocare care stă în fața realizării viziunii și a strategiei județului Timiș pentru tranziția către economia circulară este asigurarea/facilitarea colaborării, participarea și implicarea întregii societăți, nu numai a mediului public, ci și a tuturor sectoarelor economice (producție, distribuție și comerț, utilități publice, reciclarea materialelor), care trebuie să asume eforturi suplimentare pentru integrarea cercetării și inovării ca elemente cheie pentru realizarea obiectivelor propuse. La aceasta se adaugă implicarea sectorului non-profit și, în special, a consumatorilor și cetățenilor, ale căror decizii de cumpărare a produselor, precum și comportamentul lor în separarea deșeurilor sunt fundamentale.

*Pentru realizarea Strategiei Economiei Circulare Timiș - 2030 sunt considerate cu prioritate obiectivele strategice definite în documentele de planificare strategică de la nivel național, județean și local care vizează tranziția la economia circulară și dezvoltarea durabilă a județului Timiș prin implicarea/participarea mediului public - privat, social și a cetățenilor pentru integrarea în viața de zi cu zi a conceptului **"10 R - Refuzare, Regândire, Reducere, Reutilizare, Reparare, Refacere, Refabricare, Reorientare, Reciclare, Recuperare"** pentru susținerea următoarelor obiective superioare (calitative)"*

- ◆ **O1 - Reducerea consumului de materiale și a deșeurilor**
↳ țintă: zero deșeuri și fluxuri de materiale circulare integrate;
- ◆ **O2 - Creșterea eficienței energetice**
↳ țintă: alimentarea cu energie regenerabilă folosind în principal producția locală;
- ◆ **O3 - Asigurarea biodiversității**
↳ țintă: ecosistemele și baza capitalului natural sunt regenerate prin acțiuni programatice;
- ◆ **O4 - Sănătate publică**
↳ ținta: Infrastructura publică este gândită pentru flexibilitate și utilizare maximă, iar mobilitatea locală se realizează cu emisii ce tind spre zero;
- ◆ **O5 - Calitatea vieții ridicată**
↳ țintă: asigurarea unui mediu sănătos, sigur și atractiv cu spații de recreere pentru toți rezidenții;
- ◆ **O6 - Economie sustenabilă generatoare de valoare adăugată mare**
↳ țintă: economie puternică care stimulează antreprenorii și încurajează dezvoltarea afacerilor circulare;
- ◆ **O7 - Reziliență**
↳ Timișul devine pol de excelență pentru măsuri întreprinse pe economia circulară.

Mijloacele/instrumentele principale considerate:

- ◆ **Eficiența utilizării resurselor materiale:** procesul de diminuare a cantității resurselor necesare pentru a produce o unitate dintr-un produs sau, cu alte cuvinte, "a face mai mult cu mai puțin";
- ◆ **Energie regenerabilă și eficiență energetică:** vizează diminuarea consumului de combustibili fosili și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră;
- ◆ **Produse biologice:** agricultura biologică, dependentă de fertilizatori și pesticide, a avut efecte negative asupra mediului și asupra calității produselor agroalimentare;
- ◆ **Extinderea ciclului de viață:** ideea e de a proiecta produse cu o durată de viață mai lungă, ce pot fi reparate, reutilizate și reciclate;
- ◆ **Economia partajată:** vizează utilizarea produsului ca serviciu, închirierea, utilizarea în comun a anumitor produse. Potrivit acestui concept, numărul unităților de produse fabricate va scădea, însă veniturile pentru fiecare unitate produsă vor crește;
- ◆ **Platforme circulare :** facilitarea schimbului de informații și a interacțiunilor directe dintre cumpărători și vânzători la scară globală.

Obiective relevante pentru economie circulară definite la nivel județean conform documentului de planificare strategică SDES TIMIȘ 2021-2027:

- ◆ **OS 3.4. Sisteme de utilități extinse și modernizate, cu impact redus asupra mediului**
 - ↳ D3.4.4. Reabilitare, extindere și realizare infrastructuri de alimentare cu apă și canalizare apă uzată
- ◆ **OS 4.1. Tranziție avansată către un sistem energetic cu impact scăzut asupra calității mediului**
 - ↳ D4.1.1. Încurajarea utilizării energiei din surse regenerabile
 - ↳ D4.1.2. Eficientizarea energetică a fondului construit
- ◆ **OS 4.4. - Sistem modern de management al deșeurilor, ce sprijină economia circulară la nivel județean cu două domenii de intervenție:**
 - ↳ D4.4.1. Modernizarea și extinderea infrastructurii de gestiune a deșeurilor
 - ↳ D4.4.2. Creșterea gradului de conștientizare a populației cu privire la importanța utilizării produselor ecologice, reciclate și reutilizate

Obiective strategice privind gestionarea deșeurilor în județul Timiș (Consiliul Județean Timiș, Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor în județul Timiș 2020-2025, 2020):

- 1.** Reducerea cantității de deșeuri menajere și similare generate pe locuitor în anul 2025 cu cel puțin 3% raportat la anul 2017 (respectiv reducerea cantității generate pe cap de locuitor cu cel puțin 5 kg/loc/an);
- 2.** Decuplarea creșterii cantității de deșeuri de ambalaje de creșterea economică, respectiv creșterea cantității de deșeuri de ambalaje în anul 2025 față de anul 2017 cu cel puțin 10% mai mică decât creșterea PIB pentru această perioadă,

Obiectivele specifice ale Strategiei de Eficientizare Energetică a județului Timiș 2021-2027 (C.J.Timiș, Strategia de Eficiență Energetică a județului Timiș 2021 -2027, 2020):

- 1.** Informarea și educarea entităților din mediul public, privat și cetățenilor cu privire la modalitățile în care energia este produsă, stocată, transportată, distribuită și utilizată, pentru a veni în sprijinul îndeplinirii viziunii, prin schimbarea mentalității și comportamentul consumatorilor de energie;
- 2.** Creșterea aportului județului Timiș la îndeplinirea angajamentelor asumate de România prin aderarea la Tratatul de Aderare și implementarea acquis-ului comunitar aferent sectorului energetic;
- 3.** Promovarea eficienței energetice prin creșterea ponderii surselor regenerabile de energie în total energie produsă la nivelul județului Timiș;
- 4.** Promovarea de tehnologii, sisteme, echipamente și materiale energetice durabile corespunzător ciclului energetic pe traseul producție - transport/distribuție - consum/ utilizare;
- 5.** Fundamentarea unui portofoliu de proiecte de dezvoltare investițională în sectorul energetic;
- 6.** Fundamentarea elaborării de politici, proiecte și programe care să conducă la creșterea eficienței energetice în infrastructura locală (industrie, agricultură, transport, furnizori de servicii industriale etc.);
- 7.** Identificarea consumurilor energetice la nivelul județului Timiș.

5.1 Actori relevanți cu atribuții/competențe și potențial interes

Pentru realizarea viziunii privind implementarea principiilor și practicilor economiei circulare în județul Timiș comunitatea județului Timiș în ansamblul acesteia are rol definitoriu, iar în cadrul acesteia sectorul de afaceri, sectorul public și cel al organizațiilor neguvernamentale sunt identificate ca promotoare și/sau motoare ale implementării economiei circulare.

Totodată pentru o mai bună trasabilitate și sincronizare, strategia și planul de acțiune țin cont, pe lângă concluziile desprinse din analiza economiei județului Timiș și studiul sociologic de mai multe planuri și strategii internaționale, naționale și regionale, în vederea definirii celor mai bune practici adecvate și a sinergiilor posibile. În procesul de elaborare a studiului au fost consultate elementele de strategie atât în cadrul grupurilor de lucru cât și prin metoda chestionării cu cei mai reprezentativi agenți economici, autorități publice, ONG-uri și cetățeni.

Următoarele organizații publice, private și neguvernamentale identificate ca fiind actori relevanți cu atribuții și interes în promovarea și implementarea principiilor economiei circulare, au fost consultate în cadrul a 5 ateliere tematice pe domenii de interes (cu adresabilitate) pentru autoritățile publice locale/județene (apa, deșeuri, energie, industrie-parcuri industriale publice și construcții publice): administrația publică județeană și locală, Instituții publice, RETIM, AQUATIM, ADI Deșeuri, ADI Apă - Canalizare, AMET, ADI Zurobara, ADR Vest, ADIVEST, UPT, UVT, USAMVB, CCIAT, SC RUWATIM SMDP SRL, Centrul Național pentru Producție și Consum Durabile, ONG-uri specializate.

Analiza atribuțiilor existente privind economia circulară la nivelul autorităților locale și a structurilor specializate (ADI-uri) create pentru susținerea domeniilor critice aflate în zona de competențe și atribuții a administrației publice locale a evidențiat faptul că deși acestea acționează în domeniu nu abordează temele și sarcinile operative din perspectiva conceptelor de economie circulară, la data constituirii acestora tematica nefiind pe agenda publică. Se consideră astfel oportun și necesar completarea atribuțiilor și după caz reconsiderarea soluțiilor organizatorice pentru a acoperi în mod formal și temele economiei circulare în domeniile de acțiune delegate de către autoritățile publice locale/județene.

Tot la nivel de atribuții în sectorul de educație și instruire se constată că deși există reglementări legale la nivel UE și național privind implementarea economiei circulare în România, sistemul universitar nu acoperă acest domeniu prin curricula de formare și educație a studenților, deși există deja cadre universitare cu expertiză/interesate de domeniu.

Se consideră astfel că o abordare sistemică pentru efortul de promovare, instruire și aplicare/implementare a economiei circulare în județul Timiș este oportun și necesar în contextul crizei economice actuale și vizează proiectarea și operaționalizarea unui parteneriat instituțional la nivelul județului Timiș (Regiunea Vest) cu rol activ de facilitare și accelerare a proceselor de trecere de la sistemul linear de producție și consum la sistemul circular.

5.2 Direcții prioritare de acțiune

Având în vedere cadrul național de planificare în domeniul economiei circulare, direcțiile și sectoarele prioritare de intervenție ale Strategiei pentru Economie Circulară a județului Timiș (SEC Timiș 2030) le include integral pe acestea alături de cele particulare fundamentate/confirmate în cadrul analizei de potențial a județului Timiș și alte documente de planificare strategică. Aceste sectoare au fost analizate în capitolul 3 din perspectiva provocărilor, a trendurilor din sectoare și a oportunităților. Structura sectoarelor prioritare de intervenție considerate pentru județul Timiș este prezentată în tabelul de mai jos:

Nr crt.	SECTOR PRIORITAR DE INTERVENȚIE ANALIZATE STRATEG EC - TM 2030	DOCUMENTE DE PLANIFICARE STRATEGICĂ PT. FUNDAMENTARE/CONFIRMARE SECTOARE		
		RO-CES 2030	Analiza potențial SEC-TM	Alte documente de planificare strategică
1	INDUSTRIA MANUFACTURIERĂ ȘI PRELUCRĂTOARE	X	X	RIS 2021-2027 ADR Vest / SDES Timis 2021-2027
2	TIC ȘI AUTOMOTIVE	X	X	RIS 2021-2027 ADR Vest / SDES Timis 2021-2027
3	EFICIENȚĂ ENERGETICĂ ȘI CLĂDIRI SUSTENABILE	X	X	RIS 2021-2027 ADR Vest / SDES Timis 2021-2027
4	AGRICULTURĂ ȘI INDUSTRIE ALIMENTARĂ	X	X	RIS 2021-2027 ADR Vest / SDES Timis 2021-2027
5	ADMINISTRAȚIE PUBLICĂ ȘI CALITATEA VIEȚII	X	X	RIS 2021-2027 ADR Vest / SDES Timis 2021-2027 / PJGD TIMIS 2020-2025
6	BUNURI DE LARG CONSUM /ALIMENTE ȘI BĂUTURI	X	X	SDES Timis 2021-2027
7	TURISM	X	X	SDES Timis 2021-2027

Sectoarele economice prioritare au fost selectate pe baza a două criterii, nivelul contribuției sectorului la PIB-ul județului Timiș și potențialul acestuia pentru economia circulară, așa cum a rezultat în cadrul analizei de potențial realizate la Cap 3. Aceste sectoare sunt confirmate și de alte documente de analiză și planificare strategică la nivel național, regional și județean. Datorită lipsei datelor sectoriale relevante pentru evaluarea implementării economiei circulare, această deficiență sistemică de gestiune și monitorizare a fost compensată prin concluziile dialogului cu actorii din aceste sectoare și cele ale studiului sociologic structurat pentru sectorul public și privat, sectoarele fiind prezentate din perspectiva provocărilor, oportunităților și tendințelor documentate la nivel european și internațional cu aplicabilitate de implementare corelat cu potențialul autohton pentru implementare economia circulară pe fiecare sector.

Potrivit Strategiei Regionale de Specializare inteligentă 2021-2027 la nivelul Regiunii Vest sectoarele prioritare selectate cumulează 24.059 firme (42%), 203.682 salariați

(57%) și 12,5 mld. euro cifra afaceri (50%) fiind totodată principalii piloni de specializare inteligentă a regiunii.

DOMENII DE INTERVENȚIE PRIORITARE adresate prin Strategia pentru promovarea și implementarea economiei circulare în județul Timiș (SEC Timiș – 2030) aflate în competența județului și a autorităților publice locale:

Luând în considerare atribuțiile și competențele autorităților publice județene și locale precum și mijloacele și instrumentele de intervenție cu care pot adresa obiectivele din documentele de planificare strategică mai sus prezentate, au fost selectate și documentate în cadrul grupurilor de lucru organizate cu participarea reprezentanților principalilor actori, următoarele 5 domenii prioritare de intervenție, analizate de asemenea la Capitolul 3:

1. *Domeniul deșeurilor*
2. *Domeniul apei*
3. *Domeniul energiei*
4. *Domeniul industriei cu focus pe parcurile industriale*
5. *Domeniul construcțiilor (investiții publice)*

5.3 Surse de finanțare disponibile

Administrația publică a județului Timiș, autoritățile publice locale ale UAT-urilor județului Timiș și alți actori locali relevanți pentru implementarea SEC Timiș 2030 vor beneficia în perioada de programare 2021-2027 de o diversitate de surse de finanțare europene și naționale, care sprijină financiar diverse domenii sectoriale conexe sau directe privind economia circulară.

Deși în cea mai mare măsură programele europene și naționale pentru următoarea perioadă de programare nu sunt încă aprobate, au fost scalate principalele surse de finanțare potențiale aferente obiectivelor prioritare, având în vedere informațiile disponibile la momentul elaborării strategiei proiectelor/acțiunilor propuse în Planul de Acțiune al Strategiei EC Timiș 2030.

OBIECTIVE PRIORITARE SEC TM	PROGRAME OPERAȚIONALE REGIONALE ȘI NAȚIONALE	ALTE SURSE
OBS1- Îmbunătățirea coerenței politicilor și a guvernării autorităților publice, a comunicării și a colaborării dintre autoritățile locale și comunitatea locală/județului privind implementarea EC		Bugete locale; Alte programe UE și granturi
OBS2 - Realizarea unui sistem modern de management al deșeurilor care integrează conceptele și soluțiile EC	PNRR, PODD, POTJ, POCIDIF	Bugete locale; Alte programe UE și granturi
OBS3 – Valorificarea și gestionarea resurselor de apă /apei reziduale prin integrarea conceptelor și soluțiilor EC	PNRR, PODD, POTJ, POCIDIF	Bugete locale; Alte programe UE și granturi
OBS4 – Creșterea eficienței energetice prin producție/utilizarea energiei regenerabile și reducerea consumurilor de energie	PNRR, PODD, POTJ, POCIDIF	Bugete locale; Alte programe UE și granturi
OBS5 – Creșterea eficienței consumului de resurse și reducerea generării deșeurilor în parcurile industriale	PNRR, PODD, POTJ, POCIDIF	Bugete locale; Alte programe UE și granturi
OBS6 – Eficientizarea energetică a construcțiilor publice și creșterea gradului de reutilizare și reciclare a deșeurilor din construcții și desființări	POR VEST, PNRR, PODD, POTJ, POCIDIF	Bugete locale; Alte programe UE și granturi

Program Operațional Regional Vest:

- ◆ **Prioritatea 2: O regiune cu orașe Smart și o administrație digitalizată** - Valorificarea avantajelor digitalizării, în beneficiul cetățenilor, al companiilor, al organizațiilor de cercetare și al autorităților publice (34,117 mil euro alocați)

Tipuri de intervenții propuse:

- Digitalizarea administrației publice: platforme cu funcții și servicii digitale oferite de instituții publice, plecând de la nevoile și în beneficiul cetățenilor și al întreprinderilor, realizate în proiecte integrate la nivel regional/județean.
- Aplicații de tip Smart City de tipul: Smart People, Smart Environment, Smart Economy, Smart Governance, Smart Mobility și Smart Living. Aplicațiile vor fi noi și pot fi implementate sub forma unor proiecte-pilot în localitățile solicitante, care ulterior vor fi replicate și adaptate particularităților locale.

- ◆ **Prioritatea 3: O regiune cu orașe prietenoase cu mediul** - Promovarea eficienței energetice și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră (116,795 mil euro alocați)

Tipuri de intervenții propuse:

- ↳ Reabilitarea energetică a clădirilor rezidențiale (blocuri de locuințe).
- ↳ Reabilitarea energetică a clădirilor publice cu funcțiuni sociale (educaționale, de sănătate, servicii sociale).

- ◆ **Prioritatea 4: O regiune cu mobilitate sustenabilă** - Promovarea mobilității urbane multimodale sustenabile, ca parte a tranziției către o economie cu zero emisii de dioxid de carbon (157,363 mil euro alocați)

Tipuri de intervenții propuse:

- ↳ Investiții privind sistemele de transport public local de călători și sistemele pentru transport alternativ nemotorizat.
- ↳ Alte investiții integrate în cadrul celor specificate la punctul A, destinate reducerii emisiilor de CO₂ în zona urbană:

Programul Național de Redresare și Reziliență:

- ◆ **Pilonul I Tranziție verde - Componenta C1: Managementul apei**

Domeniu de intervenție: Apă și apă uzată, infrastructura de gospodărire a apelor

Obiectiv: Asigurarea sustenabilă a apei pentru un viitor sigur al populației, mediului și economiei

Reforme:

R1. Consolidarea cadrului de reglementare pentru managementul sustenabil al sectorului de apă și apă uzată și pentru accelerarea accesului populației la servicii de calitate conform directivelor europene; Pentru investițiile aferente R1. este prevăzută o alocare de 968 mil. euro.

R2. Reconfigurarea actualului mecanism economic al Administrației Naționale Apele Române (ANAR) în vederea asigurării modernizării și întreținerii sistemului național de gospodărire a apelor, precum și a implementării corespunzătoare a Directivei-cadru privind apa și a Directivei privind inundațiile; Pentru investițiile aferente R2. este prevăzută o alocare de 454 mil. euro.

◆ Pilon 1. Tranziție verde - Componenta C3. Managementul deșeurilor

I1. Apă și apă uzată, infrastructura de gospodărire a apelor

I1.a. Asigurarea sustenabilă a apei pentru un viitor sigur al populației, mediului și economiei

I1.b. Construirea de insule ecologice digitalizate
(Alocare 200,1 mil. euro)

I1.c. Centre integrate de colectare separată prin aport voluntar destinate aglomerărilor urbane (Alocare 83,7 mil. euro)

I1.d. Construirea instalațiilor de reciclare a deșeurilor pentru a îndeplini țintele de reciclare din pachetul de economie circulară (220 mil. euro).

◆ Pilonul I. Tranziția verde Componenta C6. Energie

Obiectiv: Obiectivul componentei este de a aborda principalele provocări ale sectorului energetic din România în ceea ce privește decarbonizarea și poluarea aerului, respectiv asigurarea tranziției verzi și a digitalizării sectorului energetic prin promovarea producției de energie electrică din surse regenerabile, a eficienței energetice și a tehnologiilor viitorului

Reforme și politici:

R1. Reforma pieței de energie electrică, prin înlocuirea cărbunelui din mixul energetic și susținerea unui cadru legislativ și de reglementare stimulat pentru investițiile private în producția de electricitate din surse regenerabile

R2. Îmbunătățirea guvernanței corporative a întreprinderilor de stat din sectorul energetic

R3. Bugetarea verde

R4. Dezvoltarea unui cadru legislativ și de reglementare favorabil tehnologiilor viitorului, în special hidrogen și soluții de stocare

R5. Reducerea intensității energetice a economiei prin dezvoltarea unui mecanism sustenabil de stimulare a eficienței energetice în industrie și de creștere a rezilienței

R6. Creșterea competitivității și decarbonizarea sectorului de încălzire - răcire

Investiții:

I1. Noi capacități de producție de energie electrică din surse regenerabile

I2. Infrastructura de distribuție a gazelor regenerabile (utilizând gazele naturale în combinație cu hidrogenul verde ca măsură de tranzitorie), precum și capacitățile

de producție a hidrogenului verde și/sau utilizarea acestuia pentru stocarea energiei electrice

13. Dezvoltarea de capacități de producție pe gaz, flexibile și de înaltă eficiență, pentru cogenerarea de energie electrică și termică (CHP) în sectorul încălzirii centralizate, în vederea atingerii unei decarbonizări adânci

14. Lanț industrial de producție și/sau asamblare și/sau reciclare a bateriilor, a celulelor și panourilor fotovoltaice (inclusiv echipamente auxiliare), precum și noi capacități de stocare a energiei electrice

15. Asigurarea eficienței energetice în sectorul industrial

Componenta Energie răspunde inițiativei emblematică Accelerarea (Power-up) din Strategia anuală pentru 2021 privind creșterea durabilă, care are ca obiectiv acordarea de întâietate tehnologiilor curate perene, dezvoltării și utilizării surselor regenerabile de energie. Prin reformele și investițiile care contribuie la înlocuirea cărbunelui din mixul energetic și la stimularea producției de electricitate din surse regenerabile, inclusiv de hidrogen verde, componenta Energie din PNRR contribuie la accelerarea dezvoltării și utilizării surselor regenerabile de energie, inclusiv de hidrogen verde, precum și la stocarea și integrarea energiei regenerabile în sistemul energetic.

Componenta Energie, prin I5., răspunde inițiativei emblematică Renovarea (Renovate) din Strategia anuală pentru 2021 privind creșterea durabilă care urmărește îmbunătățirea eficienței energetice, încurajarea renovărilor de amploare și a utilizării eficiente a resurselor în cazul clădirilor publice și private.

Buget: 1.620 mil. euro, din care solicitat în cadrul PNRR: 1.620 mil. euro.

◆ **Pilonul I. Tranziția verde - Componenta C5 - Valul Renovării**

11. Instituirea unui fond pentru "Valul renovării" care să finanțeze lucrările de îmbunătățire a eficienței energetice a fondului construit existent

11.a - Axa 1 – Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri rezidențiale multifamiliale (**Alocare – 1.000 mil. euro**)

11.b - Axa 2 – Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri publice (**Alocare: 1.170 mil. euro**)

12. Realizarea Registrului național al clădirilor (**Alocare -5 mil. euro**)

13. Consolidarea capacității profesionale a specialiștilor și lucrătorilor din domeniul construcțiilor prin dezvoltarea de cursuri de formare privind eficiența energetică a construcțiilor (**Alocare - 10 mil. euro**)

11. Instituirea unui fond pentru "Valul renovării" care să finanțeze lucrările de îmbunătățire a eficienței energetice a fondului construit existent
11.a - Axa 1 – Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri rezidențiale multifamiliale (**Alocare – 1.000 mil. euro**)

11.b - Axa 2 – Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri publice (**Alocare: 1.170 mil. euro**)

12. Realizarea Registrului național al clădirilor (**Alocare -5 mil. euro**)

13. Consolidarea capacității profesionale a specialiștilor și lucrătorilor din domeniul construcțiilor prin dezvoltarea de cursuri de formare privind eficiența energetică a construcțiilor (**Alocare - 10 mil. euro**)

4. Economie circulară și creșterea eficienței energetice a clădirilor istorice (**Alocare: 14,85 mil. euro**)

14.a Susținerea eficienței energetice prin dezvoltarea și testarea de materiale noi și soluții tehnologice a clădirilor istorice (**Alocare 5,05 mil. euro**)

14.b Dezvoltarea aptitudinilor profesionale în vederea intervenției pe clădiri istorice (**Alocare: 1,7 mil. euro**)

14.c Susținerea economiei circulare prin crearea unui centru-pilot pentru colectarea și reutilizarea materialelor de construcție istorice provenite din demolări legale (**Alocare 5 mil. Euro**).

14.d Susținerea economiei circulare prin asigurarea întreținerii regulate a clădirilor istorice (**Alocare – 3,1 mil. euro**).

Programe operaționale naționale complementare POR Vest:

- ◆ În ceea ce privește domeniul CDI, există complementarități între POR-uri și POCIDIF, POTJ, POS. Intervențiile prin POR-uri vizează domeniile de specializare inteligentă regionale identificate prin RIS3 regionale, pe când cele din POCIDIF vizează domeniile de specializare inteligentă naționale identificate prin SNCISI (bioeconomie, economie digitală și tehnologii spațiale, energie și mobilitate, fabricație avansată, materiale funcționale avansate, mediu și eco-tehnologii, sănătate-prevenție, diagnostic și tratament avansat). Cele două tipuri de intervenții se completează reciproc. POCIDIF care vizează domenii/subdomenii naționale de specializare inteligentă, cu excepția domeniului sănătății care se află în cadrul PO Sănătate, pentru întreprinderi sau consorții/parteneriate (publice și private) care implementează proiecte cu impact național, implicând activități de CDI cu rol important în noul model de creștere care asigură efectul de propagare. POR - intervențiile sunt vizate pe domenii/subdomenii regionale de specializare inteligentă; parteneriate regionale între întreprinderi și organizații de CDI care au în vedere intervenții de impact la nivelul regiunii de care aparțin întreprinderile.

- ◆ În domeniul competitivitate/antreprenoriat, în procesul de programare s-a avut în vedere complementaritatea între POR-uri, POCIDIF și POTJ. Astfel, prin POR și respectiv POTJ (pentru domeniile de tranziție justă) se are în vedere finanțarea sub formă de grant/instrument financiar a antreprenoriatului și infrastructurii suport pentru afaceri și stimularea activităților inovatoare și creșterea competitivității IMM-urilor, iar prin POCIDIF se va oferi sprijin pentru întreprinderi, inclusiv în domeniile de specializare inteligentă la nivel național.
- ◆ În ceea ce privește eficiența energetică, prin POR-uri se va finanța eficiența energetică în clădirile publice/rezidențiale, inclusiv consolidare, inclusiv clădiri de patrimoniu (luând în considerare riscul la cutremur), intervenții care vizează construirea de clădiri publice cu destinație / funcție educațională și de sănătate în anumite condiții, precum și intervenții punctuale în reducerea consumului de energie la nivelul IMM-urilor. Prin PODD se va finanța eficiența energetică în IMM și întreprinderi mari, creșterea eficienței energetice în sistemele de producere, transport și distribuție a energiei, precum și investiții cu privire la promovarea utilizării surselor de energie regenerabilă. Totodată, prin POTJ sunt avute în vedere finanțări privind Investiții în noi capacități verzi de producție energie electrică din surse regenerabile de energie (eolian, fotovoltaic); investiții în dezvoltarea de Soluții inovative de stocare. Prin PAP este acordat sprijin pentru investiții care pot viza inclusiv eficiența energetică a IMM din sectorul pescăresc în cadrul proiectelor de modernizare a acestora.
- ◆ Referitor la economia circulară/deșeuri, prin POTJ se va acorda sprijin pentru IMM-urile care prin activitatea lor contribuie la acțiunile de prevenire a generării de deșeuri și reducerea cantității acestora, precum și acțiuni de creștere a reutilizării eficiente și reciclării acestora. Prin PODD se va acorda finanțare pentru autoritățile publice în vederea sprijinirii măsurilor pentru îndeplinirea obiectivelor de reciclare și reducerea depozitării a deșeurilor prevăzute în Pachetul privind economia circulară. Prin POS se va asigura remodelarea circuitelor de depozitare și transport a deșeurilor medicale în unitățile medicale.
- ◆ În ceea ce privește biodiversitatea și infrastructura verde, prin POR-uri se are în vedere finanțarea regenerării spațiilor urbane degradate, inclusiv prin promovarea investițiilor ce promovează infrastructura verde în zonele urbane și modernizarea / extinderea altor spații urbane, iar prin PODD finanțarea conservării biodiversității în ariile Natura 2000, a conectivității ecologice și a ecosistemelor degradate. De menționat este faptul că pentru toate proiectele de infrastructură, de exemplu, în domeniul transporturilor din POT/POR-uri menținerea și refacerea infrastructurii verzi va reprezenta o preocupare majoră.
- ◆ Referitor la siturile poluate, complementaritatea este asigurată între PODD și POTJ. Astfel, prin POR-uri se urmărește finanțarea în timp ce prin PODD este avută în vedere inventarierea și investigare preliminară și detaliată a siturilor potențial contaminate. Totodată, prin POTJ sunt avute în vedere investiții în regenerarea și decontaminarea siturilor poluate, în funcție de prioritățile identificate în planurile de tranziție justă.

- ◆ În ceea ce privește mobilitatea urbană, există complementaritate între POR-uri, POT și POTJ, respectiv între finanțările urbane din POR privind creșterea utilizării transportului public și a altor forme de mobilitate urbană ecologice, dezvoltarea infrastructurii urbane curate și infrastructura pentru combustibili alternativi și cele din POT privind trenurile metropolitane, metroul și materialul rulant, iar în POTJ vor fi finanțate investiții în rețele de stații de încărcare a autovehiculelor electrice, precum și achiziționarea de material rulant pentru transport verde urban.
- ◆ În ceea ce privește transportul, complementaritățile între programe sunt asigurate între POR-uri și POT. Astfel, prin POR se va finanța creșterea gradului de accesibilitate prin investiții în legături rutiere secundare conectate cu infrastructura TEN-T și soluții pentru decongestionarea/ fluidizarea traficului, iar prin POT se va finanța TEN-T rutier, infrastructura rutieră națională, TEN-T feroviar, infrastructura feroviară națională, îmbunătățirea mobilității naționale, transport multi-modal, căi navigabile și porturi și siguranță rutieră.

Programe INTERREG complementare programelor naționale:

- ◆ Programele INTERREG sunt complementare și sinergice programelor finanțate din fondurile politicii de coeziune, din perspectiva acțiunilor finanțate în parteneriat cu statul/statele cu care se dezvoltă proiectele din cadrul programelor de cooperare.
- ◆ **Energie:** Prin Programul (Interreg VI-A) IPA Romania – Serbia sunt avute în vedere investiții în măsuri de eficiență energetică în ceea ce privește infrastructura publică; promovarea măsurilor de eficiență energetică și de eficiență a resurselor; proiecte demonstrative și investiții pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și a poluanților atmosferici.. Prin Programul pentru Regiunea Dunării vor fi finanțate acțiuni precum: elaborarea de strategii în vederea atingerii producției de energie cu emisii reduse de carbon și sprijinirea scăderii dependenței energetice în țările și regiunile cele mai dependente de combustibili fosili și resurse de pe piețele energetice externe (non-macroregionale); consolidarea capacității pentru planificarea energiei durabile; sprijin pentru acțiuni armonizate și cooperare transnațională în sectorul de încălzire și răcire a clădirilor; reducerea emisiilor de GES în sectorul transporturilor. Prin Programul Interreg VI-A România-Ungaria, spre exemplu, se are în vedere formare, schimbul de bune practici, dezvoltarea capacităților pentru o mai bună înțelegere a avantajelor utilizării surselor de energie regenerabilă; încurajarea generării de proiecte transfrontaliere legate de răspândirea utilizării durabile a surselor de energie regenerabilă. Programul Interreg Europe are ca obiectiv dezvoltarea potențialului de energie regenerabilă, mai ales în zonele Europei care sunt afectate de sărăcie energetică, prin întărirea capacității administrative, a viziunii și rețelilor factorilor interesați în domeniul furnizării și consumului sustenabil de energie pe toate nivelurile de guvernare. Prin Programul Interreg NEXT Ungaria-Slovacia-România-Ucraina vor fi finanțate activități în domeniul eficienței energetice și energiei regenerabile.
- ◆ **Apa/apa uzata:** Prin Programul pentru Regiunea Dunării sunt avute în vedere acțiuni precum: dezvoltarea și testarea de soluții comune coordonate, armonizate,

integrate, programe, strategii și instrumente; consolidarea capacității instituționale, de management și tehnice pentru a preveni și a atenua poluarea apei sau pentru a restabili buna calitate a apei; dezvoltarea, testarea și/sau implementarea de strategii armonizate, soluții de gestionare și instrumente pentru îmbunătățirea echilibrului sedimentelor și a morfodinamicii conexe sau explorarea potențialelor de reconectare a câmpiilor inundabile/zonelor umede adiacente pentru îmbunătățirea calității apei, în corpurile de apă transnaționale. Programul Interreg VI-A România-Ungaria va finanța managementul apei și conservarea resurselor de apă (inclusiv managementul bazinului hidrografic, măsuri specifice de adaptare la schimbările climatice, reutilizarea și reducerea scurgerilor). Programul Interreg Europe are ca obiectiv finanțarea schimbului de experiență, consolidarea capacității instituționale pentru eficientizarea implementării politicilor de dezvoltare regională în toate domeniile OP2 – O Europă mai ecologică, printre care și politicile legate de managementul apei. Prin Programul Interreg NEXT Ungaria-Slovacia-România-Ucraina vor fi finanțate acțiuni precum: intervenții comune de cartografiere a surselor de poluare, dezvoltarea de soluții pentru eliminarea sau reducerea diferitelor surse de poluare și poluanți din apă, programe de conștientizare și evenimente educaționale, creșterea capacității organizațiilor competente, dezvoltarea de strategii și planuri de acțiune integrate.

- ◆ **Economie circulara/ deșeuri:** Programul Interreg Europe are ca obiectiv finanțarea schimbului de experiență, consolidarea capacității instituționale pentru eficientizarea implementării politicilor de dezvoltare regională în toate domeniile OP2 – O Europă mai ecologică, printre care și economia circulară.
- ◆ **Biodiversitate/Infrastructura verde:** Programul Interreg VI-A IPA Romania – Serbia are în vedere investiții în domeniul resurselor naturale, ecosistemelor și biodiversității, inclusiv tehnologii pentru protecția mediului; investiții în infrastructura verde în principal în zonele urbane; strategii și planuri de acțiune comune care abordează problema poluării, protecției naturii și a biodiversității; testarea de noi instrumente, experimente, transfer de soluții și creșterea cooperării transfrontaliere în domeniul biodiversității, protecției naturii, infrastructurii verzi și reducerii poluării. În cadrul Programului (Interreg VI-B)NEXT Bazinul Mării Negre sunt avute în vedere: protecția și promovarea biodiversității și a patrimoniului natural; acțiuni privind protecția mediului la toate nivelurile educaționale; investiții în infrastructură verde pentru a atenua poluarea și degradarea aerului, apei, zgomotul, solului. Din Programul pentru Regiunea Dunării se va finanța îmbunătățirea biodiversității, a infrastructurii ecologice în mediul urban și reducerea poluării prin acțiuni precum dezvoltarea și testarea strategiilor armonizate și a soluțiilor comune pentru îmbunătățirea, restabilirea, gestionarea și monitorizarea conectivității ecologice de-a lungul coridoarelor ecologice relevante transnațional, inclusiv examinarea potențialelor dezvoltări ale infrastructurii verzi și albastre, soluții pentru defragmentarea eficientă și desemnarea coridoarelor ecologice de relevanță transnațională. Exemple de acțiuni sprijinite prin Programul Interreg VI-A Romania Ungaria: elaborarea Master-planului zonelor de frontieră Natura2000 sau a zonelor sensibile pentru a se concentra pe identificarea punctelor fierbinți ale biodiversității, pe stabilirea comună a obiectivelor de conservare, pe identificarea

siturilor prioritare pentru restaurare și pe măsurile de integrare a biodiversității; proiecte de sprijinire a utilizării durabile a ariilor protejate; rapoarte privind cele mai bune practici (studii de caz); ateliere de lucru/excursii de studiu. Programul Interreg Europe are ca obiectiv finanțarea schimbului de experiență, consolidarea capacității instituționale pentru eficientizarea implementării politicilor de dezvoltare regională în toate domeniile OP2 – O Europă mai ecologică, printre care și regenerarea biodiversității. Prin Programul Interreg NEXT Ungaria-Slovacia-România-Ucraina vor fi finanțate acțiuni precum: intervenții comune pentru reconstrucția/protecția, restaurarea/revitalizarea habitatelor naturale, reintroducerea speciilor native în habitatele transfrontaliere, controlul speciilor invazive, dezvoltarea de sisteme de monitorizare comune specifice pentru prognoza, avertizarea, monitorizarea și gestionarea biodiversității și a mediului, programe de conștientizare, măsuri educaționale, creșterea capacității organizațiilor competente, dezvoltarea de strategii și planuri de acțiune integrate.

- ◆ **Mobilitate urbană:** Prin Programul pentru Regiunea Dunării se are în vedere consolidarea capacităților de cercetare și inovare și adoptarea tehnologiilor avansate prin acțiuni precum utilizarea tehnologiilor avansate în legătură cu infrastructura inteligentă în orașele din regiunea Dunării. Cooperarea interregională facilitată prin Programul Interreg Europe poate contribui pentru dezvoltarea unei Europe mai conectate, sprijinind învățarea politicilor și consolidarea capacităților în raport cu politicile regionale care promovează mobilitatea durabilă, inteligentă și multimodală.
- ◆ **Transport:** Prin Programul pentru Regiunea Dunării se intenționează acordarea de sprijin pentru generarea tehnologiei și adoptarea tehnologiilor conexe în ceea ce privește tehnologiile și rețelele de transport inteligente, durabile și ecologice, precum și soluții de mobilitate electronică în legătură cu rețelele de transport transnaționale și zonele urbane funcționale transfrontaliere; reducerea emisiilor de GES în sectorul transporturilor: introducerea combustibililor alternativi și a noilor tehnologii (de exemplu, vehicule electrice) în soluții de transport și mobilitate inovatoare, sprijinirea schimbării către mijloace de transport mai ecologice, în special în transportul public și transportul de marfă, coordonarea între energie furnizorii în legătură cu elementele de infrastructură relevante pentru regiunea Dunării. Programul Interreg Europe acoperă toate domeniile FEDR, inclusiv dezvoltarea unei Europe mai conectate, sprijinind învățarea politicilor și consolidarea capacităților în raport cu politicile regionale care promovează mobilitatea durabilă, inteligentă și multimodală. Prin Programul Interreg NEXT Ungaria-Slovacia-România-Ucraina vor fi finanțate acțiuni precum: coordonarea planurilor de dezvoltare a transportului transfrontalier, inclusiv dezvoltarea transportului public și dezvoltarea rutelor de transport aferente zonelor de lângă frontieră.

Alte inițiative ale UE:

◆ ORIZONT EUROPA 2023-2024

↳ *Digital, industrie și spațiu:*

Acest cluster are în vedere stimularea autonomiei strategice a UE și se pune un accent puternic pe tranziția ecologică. Este una dintre cele mai mari din pachet, cu 1,67 miliarde EUR în 2023 și 1,12 miliarde EUR în 2024.

Cele mai mari trei părți ale acestui buget vor fi direcționate către producția digitalizată și durabilă din punct de vedere ecologic (635 milioane EUR), creșterea autonomiei în lanțurile valorice strategice cheie (560 milioane EUR) și crearea de tehnologii pentru Green Deal (461,5 milioane EUR).

Există, de asemenea, finanțare pentru proiecte de date și de calcul, infrastructuri spațiale, aplicații de servicii și date și pentru a asigura dezvoltarea etică și centrată pe om a noilor tehnologii.

↳ *Clima, energie și mobilitate*

Pe măsură ce termenul limită pentru neutralitatea carbonului al UE din 2050 se apropie, Comisia dorește să investească bani în cercetarea legată de Green Deal. Există 1,655 miliarde EUR pentru proiecte de energie climatică și mobilitate în apelurile de anul viitor și 1,112 miliarde EUR anul următor.

Energia va domina programul de lucru, cu peste 1 miliard EUR pentru proiecte legate de furnizarea de energie în următorii doi ani. Există, de asemenea, 208 milioane de euro pentru eficiența energetică.

Transportul este o altă temă importantă, cu 420 de milioane EUR care urmează să fie investiți în cercetarea în domeniul transporturilor curate și competitive și 231,5 milioane EUR în transport și mobilitate inteligente și rezistente. Există, de asemenea, finanțare pentru știința climatică și răspunsuri la aceasta, precum și cercetare intersectorială Green Deal.

↳ *Alimentație, bioeconomie, resurse naturale, agricultură și mediu*

Acest cluster are, de asemenea, finanțare semnificativă pentru proiecte legate de sustenabilitate. Bugetul său total pentru anul viitor este de 1,056 miliarde EUR și 903,9 milioane EUR pentru 2024, inclusiv finanțarea pentru misiunile de cercetare orientate spre Green Deal.

Cercetarea în biodiversitate și servicii ecosistemice (326 milioane EUR), sistemele alimentare (453 milioane EUR) și sectoarele economiei circulare și bioeconomiei (326 milioane EUR) domină programele de lucru. Există, de asemenea, bani importanți pentru combaterea poluării,

reducerea emisiilor, sprijin pentru comunitățile rurale, de coastă și urbane și guvernanță pentru Green Deal al UE.

➤ *Misiuni*

Comisia va investi 614 milioane EUR în cele cinci misiuni în 2023. Va fi o actualizare a programului de lucru anul viitor, dar până acum bugetul pare să fie mai mic decât cei 1,9 miliarde EUR investiți inițial în 2021 și 2022.

Există finanțare pentru a sprijini implementarea și demonstranții pentru toate cele cinci misiuni, care urmăresc să lupte împotriva cancerului, să ajute regiunile să se adapteze la schimbările climatice, să conducă orașele către neutralitatea climatică și să îmbunătățească apele și soluțiile Europei.

De această dată, vor exista și trei apeluri comune care demonstrează soluții pentru mai multe misiuni în același timp. Există, de asemenea, un document separat despre misiunea de adaptare la climă.

➤ *Consiliul European pentru Inovare*

Bugetele și termenele limită sunt încă nedefinite, dar programele de inovare Acceleration, Pathfinder și Tranziție vor continua. Programul de lucru acoperă doar anul 2023, deoarece programarea EIC este reevaluată anual și nu o dată la doi ani.

➤ *Programele MSCA*

Programele de mobilitate și formare a cercetătorilor MSCA vor continua în următorii doi ani. Există 885,95 milioane EUR pentru programe de formare doctorală, 531,22 milioane EUR pentru burse postdoctorale, 159 milioane EUR pentru schimburi de personal și 195,85 milioane EUR pentru cofinanțarea schemelor doctorale și postdoctorale existente și noi.

➤ *Extinderea participării și consolidarea Spațiului European de Cercetare*

UE va investi 910,52 milioane EUR pentru a face ecosistemul său de cercetare mai echitabil. Este consacrat în legislația Orizont Europa că 3,3% din buget trebuie să fie destinat proiectelor care urmăresc să stimuleze participarea regiunilor care tind să aibă performanțe slabe la program, majoritatea fiind situate în Europa Centrală și de Est.

Oglinzind apelurile din anii precedenți, Comisia va continua să investească în echipă, înfrățire, președinte ERA, burse ERA și alte apeluri.

➤ *Infrastructuri de cercetare*

Pilonul de finanțare pentru marile laboratoare științifice va primi 320,26 milioane EUR în 2023 și 333,80 milioane EUR în 2024 de la Horizon Europe. Comisia a rezervat fonduri pentru a îmbunătăți infrastructurile de cercetare ale Europei și pentru a-și menține liderul global, European Open Science Cloud, și pentru a permite tranzițiile verzi și digitale ale UE.

↳ *Ecosisteme europene de inovare*

Această parte a programului de lucru finanțează proiecte de accelerare și consolidare a inovației în bloc, precum și sprijinirea parteneriatului UE cu rețeaua Eureka, care oferă finanțare pentru proiecte transfrontaliere care implică IMM-uri inovatoare. Bugetul său total pentru următorii doi ani este de 142,6 milioane de euro.

↳ *Consiliul European de Cercetare*

Acest program de lucru a fost publicat oficial de Comisie.

◆ **PROGRAMUL LIFE**

Potrivit articolului 4 din Regulamentul LIFE, programul LIFE este structurat în două domenii – Mediu și Acțiune pentru climă – și patru subprograme:

↳ *1. În câmpul Mediu:*

- Subprogramul „*Natura și biodiversitatea*”;
- Subprogramul „*Economia circulară și calitatea vieții*”.

↳ *2. În domeniul Acțiuni pentru climă:*

- Subprogramul *Atenuarea și adaptarea la schimbările climatice*”;
- Subprogramul „*Tranziție la energie curată*”.

Pe durata prezentului exercițiu financiar, un buget de 1,801 miliarde EUR este alocat domeniului Mediu, un buget de 1,032,5 miliarde EUR este alocat domeniului Acțiune pentru Climă.

În punerea în aplicare a fiecărui subprogram, Comisia nu va submina niciunul dintre obiectivele celorlalte subprograme, urmărind în același timp dezvoltarea sinergiilor în vederea urmăririi unei viziuni holistice asupra mediului.

Alocare de fonduri 2021-2024

-Subprogramul „*Economia circulară și calitatea vieții*”
599,29 milioane euro .

Granturi ale Elveției:

<http://elvetiaromania.ro/>

Granturi ale Norvegiei, Islandei și Liechtenstein-ului:

<https://eeagrants.org/>

Finanțări din surse private:

- ◆ **Fonduri de investiții FREE - Fondul Roman pentru Eficiență Energetică**
<https://free.org.ro/>
- ◆ **Parteneriate public-privat**
- ◆ **Finanțări prin contracte de performanță energetică.**

Finanțări din bugetele administrației publice locale:

- ◆ **Bugetul județului Timiș, Serviciilor subordonate și ADI-urilor specializate**
- ◆ **Bugetele municipiilor, orașelor și comunelor din județul Timiș.**

CAPITOLUL 6 Plan de acțiune pentru promovarea și implementarea economiei circulare în județul Timiș

Elaborarea Planului de Acțiune Strategic pentru EC Timiș 2030 - valorificarea concluziilor studiilor sociologice și ale atelierelor tematice realizate:

Pentru realizarea Planului de Acțiune pentru promovarea și implementarea economiei circulare în județul Timiș s-a considerat optimală elaborarea acestuia în careurile SO și WO ale matricei SWOT care permite atât valorificarea punctelor tari și a oportunităților (abordare ideală, economică), cât și soluționarea problemelor critice (puncte slabe) care blochează/condiționează evoluția viitoare și care rămânând nesoluționate necesită să fie abordate chiar dacă sunt consumatoare de resurse.

Matrice SWOT	FORȚE (S) Lista forțelor	SLĂBICIUNI (W) Lista slăbiciunilor
OPORTUNITĂȚI (O) Lista oportunităților	STRATEGII SO <i>Folosirea forțelor pentru a crea avantaj oportunităților</i>	STRATEGII WO <i>Anihilarea slăbiciunilor (critice) prin avantajele oferite de oportunități</i>
AMENINȚĂRI (T) Lista amenințărilor	STRATEGII ST Folosirea forțelor pentru a evita amenințările	STRATEGII WT Minimalizarea slăbiciunilor și evitarea amenințărilor

Pentru realizarea Planului de Acțiune pentru promovarea și implementarea economiei circulare în județul Timiș s-a considerat optimală elaborarea acestuia în careurile SO și WO ale matricei SWOT care permite atât valorificarea punctelor tari și a oportunităților (abordare ideală, economică), cât și soluționarea problemelor critice (puncte slabe) care blochează/condiționează evoluția viitoare și care rămânând nesoluționate necesită să fie abordate chiar dacă sunt consumatoare de resurse.

Măsurile, proiectele și acțiunile identificate în careurile strategice pe baza punctelor tari, slăbiciunilor și oportunităților specifice fiecărui sector, sunt prezentate în **Anexa - Careul strategic SO și Anexa Careul strategic WO**. Acestea sunt valorificate pentru elaborarea Portofoliului de proiecte prezentat la Cap. 6.2 și a Planului de acțiune pentru perioada 2023-2024 prezentat la cap. 6.3

Portofoliul de proiecte include atât măsurile/proiectele/acțiunile identificate ca necesare în cadrul studiului elaborat pentru promovarea și implementarea economiei circulare în județul Timiș cât și pe cele identificate în strategiile și programele strategice

existente la nivelul județului Timiș (SDES 2021-2027, strategii sectoriale) care susțin/concură la promovarea și implementarea economiei circulare, cu scopul de a oferi o situație integrată a măsurilor, proiectelor și acțiunilor definite în documentele de planificare strategică.

Planul de acțiune pe termen scurt (2023-2024) include spre deosebire de Portofoliul de proiecte, doar proiectele identificate în cadrul studiului curent realizat pentru promovarea și implementarea economiei circulare în județul Timiș pe domeniile în care autorităților publice locale și județene au atribuții și competențe de intervenție/acțiune în raport cu sursele de finanțare identificate (posibil de accesat) cf. sub cap 5.3, asupra cărora se propune și utilizarea de către beneficiar a sistemului de prioritizare (cf. sub cap. 6.2).

6.1 Portofoliu de proiecte / Program strategic 2022-2030

Nr. Crt.	SECTORUL DE ADRESABILITATE	MĂSURI/PROIECTE PENTRU IMPLEMENTAREA SEC TIMIȘ 2030	Corelare cu documente de planificare strategică	Instituții & organizații responsabile/implicate
OBIECTIV STRATEGIC 1 - Îmbunătățirea coerenței politicilor și a guvernancei autorităților publice, a comunicării și a colaborării dintre autoritățile locale și comunitatea locală/județului privind implementarea EC				
1.		Campanie de promovare în sectorul public și privat a "Studiului privind promovarea și implementarea economiei circulare în județul Timiș"	SEC Timiș 2030	CJ Timiș
2.		Constituirea unui grup de lucru în cadrul CJ Timiș responsabil cu monitorizarea gradului de implementare a măsurilor care contribuie la tranziția către economia circulară (conform SDES Timiș și strategii sectoriale în vigoare)	SDES Timiș 2021-2027 SEC Timiș 2030	CJ Timiș

Nr. Crt.	SECTORUL DE ADRESABILITATE	MĂSURI/PROIECTE PENTRU IMPLEMENTAREA SEC TIMIȘ 2030	Corelare cu documente de planificare strategică	Instituții & organizații responsabile/implicate
OBIECTIV STRATEGIC 1 - Îmbunătățirea coerenței politicilor și a guvernanței autorităților publice, a comunicării și a colaborării dintre autoritățile locale și comunitatea locală/județului privind implementarea EC				
3.		Constituirea unui grup de lucru în cadrul CJ Timis responsabil cu monitorizarea gradului de implementare a măsurilor care contribuie la tranziția către economia circulară (conform SDES Timiș și strategii sectoriale în vigoare)	SDES Timiș 2021-2027 SEC Timiș 2030	CJ Timiș
4.		Dezvoltarea rolului CJT de facilitator al ecosistemului de economie circulară prin stabilirea condițiilor-cadru locale, prin construirea infrastructurii de mediu și de afaceri și prin reunirea instituțiilor publice, a mediului academic și a întreprinderilor în acțiuni de cooperare	SEC Timiș 2030	CJ Timiș
5.		Înființarea ADI EC Timiș pentru adresarea temelor și problemelor care vizează promovarea și sprijinirea implementării principiilor EC în județul Timiș	SEC Timiș 2030	CJ Timiș
6.		Înființarea unui centru de dezvoltare a competențelor în vederea încurajării tranziției agenților economici către o economie circulară și facilitarea colaborării dintre cercetare - industrie și dezvoltarea competențelor/expertilor locali	SEC Timiș 2030	CJ Timiș
7.		Includerea în organigrama/statul de funcții și salarizare a autorităților publice locale a unui post de specialist/facilitator EC	SEC Timiș 2030	CJ Timiș / APL TIMIȘ
8.		Includerea în organigrama/statul de funcții și salarizare a autorităților publice locale a rolului de specialist/facilitator EC pentru administrarea parcurilor industriale	SEC Timiș 2030	CJ Timiș / APL TIMIȘ
9.		Program de specializare pentru experți/facilitatori de EC angajați în cadrul autorităților publice locale	SEC Timiș 2030	CJ Timiș / APL TIMIȘ

Nr. Crt.	SECTORUL DE ADRESABILITATE	MĂSURI/PROIECTE PENTRU IMPLEMENTAREA SEC TIMIȘ 2030	Corelare cu documente de planificare strategică	Instituții & organizații responsabile/implicate
10.		Introducerea în regulamentele de funcționare și de ordine interioară a administrațiilor publice locale și a instituțiilor publice a unor prevederi obligatorii care să asigure implementarea măsurilor de economie circulară (economisire, colectare selectivă, etc)	SEC Timiș 2030	CJ Timiș / APL TIMIȘ
11.		Introducerea în cerințele tehnice ale caietelor de sarcini pentru investiții publice a indicatorilor de implementare economie circulară pentru fiecare categorie /tipologie de investiție	SEC Timiș 2030	CJ Timiș / APL TIMIȘ
12.		Definirea de cerințe minimale și de diferențiere, pe domenii, în vederea includerii în caietele de sarcini pentru lucrările de investiție publice	SEC Timiș 2030	CJ Timiș / APL TIMIȘ
13.		Elaborarea unui Ghid pentru administrația publică locală privind introducerea de indicatori minimali obligatorii și de indicatori de diferențiere din sfera EC, în caietele de sarcini pentru investițiile publice (gestionate de Autoritățile Contractante aflate în coordonarea CJ Timiș)	SEC Timiș 2030	CJ Timiș
14.		Program de facilitare a implicării instituțiilor publice ale administrației locale în proiecte de economie circulară	SEC Timiș 2030	CJ Timiș / APL TIMIȘ
15.		Program de identificare și documentare a modelelor de succes în implementarea principiilor EC în domeniile/sectoarele critice și promovarea acestora la nivelul autorităților publice locale	SEC Timiș 2030	CJ Timiș / APL TIMIȘ
16.		Program de consultanță specializată adresat companiilor autohtone din județul Timiș interesate să implementeze EC susținut (cofinanțat) de CJ Timiș	SEC Timiș 2030	CJ Timiș / Mediu business
17.		Program de creștere a capacității instituțiilor administrației publice locale de elaborare și promovarea de proiecte și/sau implicarea activă a acestora în proiecte de economie circulară	SEC Timiș 2030	CJ Timiș / APL TIMIȘ

Nr. Crt.	SECTORUL DE ADRESABILITATE	MĂSURI/PROIECTE PENTRU IMPLEMENTAREA SEC TIMIȘ 2030	Corelare cu documente de planificare strategică	Instituții & organizații responsabile/implicate
18.		Program de identificare, analiza și valorificare a oportunităților generate de criza economică pentru optimizarea sistemelor de consum și producție, cu încurajarea economiei de resurse, a refolosirii și reutilizării, prin măsuri de sprijin (de exemplu, oferirea de recompense pentru reciclarea anumitor deșeuri, scheme de ajutor de stat dedicate introducerii în procesele economice din sectoarele prioritare a principiilor celor "10 R")	SEC Timiș 2030	CJ Timiș / APL TIMIȘ
19.		Program de sesiuni de informare și instruire bazate pe exemple practice de măsuri care conduc la realizarea de economii, realizabile fără investiții masive, adresat organizațiilor publice și private	SEC Timiș 2030	CJ Timiș / APL TIMIȘ / Sector privat
20.		Program multi-anual de sprijinire a antreprenoriatului și start-up-urilor circulare	SEC Timiș 2030	CJ Timiș / APL TIMIȘ / Sector privat
21.		Dezvoltarea cooperării cu Organizațiile de Îndeplinire a Răspunderii Extinse a Producătorilor (OIREF) pentru dezvoltarea infrastructurii de recuperare a deșeurilor și a tehnologiilor de reciclare, și construirea unor sisteme de date pentru trasabilitatea deșeurilor	SEC Timiș 2030	CJ Timiș / APL TIMIȘ / ADID / Operatori
22.		Dezvoltarea de parteneriate între APL și universitățile locale pe teme specifice, inclusiv prin propunerea de teme de cercetare și de doctorat referitoare la problematica locală din domeniul energiei, apei, deșeurilor, construcțiilor, etc	SEC Timiș 2030	CJ Timiș / APL TIMIȘ / Mediu academic
23.		Program de parteneriat APL-universități în vederea includerii noilor concepte cu privire la inginerie, mediu, climă, energie, etc., în curricula curentă și abordarea problematicei locale din aceste domenii în activitatea didactică și de cercetare	SEC Timiș 2030	CJ Timiș / APL TIMIȘ / Mediu academic
24.		Dezvoltarea unui program de cursuri de vară pe teme specifice EC prin colaborarea între autorități publice locale, universități și mediul economic	SEC Timiș 2030	CJ Timiș / APL TIMIȘ / Mediu academic
25.		Dezvoltarea unui program de forumuri tematice, în parteneriat cu universitățile locale, pe teme privind dezvoltarea regională (probleme, modele, soluții, STRUCTURI, dialog)	SEC Timiș 2030	CJ Timiș / APL TIMIȘ / Mediu academic

Nr. Crt.	SECTORUL DE ADRESABILITATE	MĂSURI/PROIECTE PENTRU IMPLEMENTAREA SEC TIMIȘ 2030	Corelare cu documente de planificare strategică	Instituții & organizații responsabile/implicate
26.		Campanie de informare și promovare pentru schimbarea mentalității și a comportamentelor consumatorilor și producătorilor, în vederea încurajării acțiunilor de economisire, reciclare, re folosire	SEC Timiș 2030	CJ Timiș / APL TIMIȘ / Mediu academic / Mediu business / Cetățeni
27.		Campanie de informare și stimulare a cetățenilor în vederea reducerii volumelor de deșeuri generate și a sortării acestora, prin utilizarea instrumentelor existente (plătești după cât arunci, scheme de returnare a depozitelor/garanțiilor pentru ambalaje)	SEC Timiș 2030	CJ Timiș / APL TIMIȘ / Mediu academic / Mediu business / Cetățeni
28.		Campanie de informare și conștientizare cu privire la beneficiile economiei circulare în sectorul public și privat	SEC Timiș 2030	CJ Timiș / APL TIMIȘ / Mediu academic / Mediu business / Cetățeni
29.		Lobby/demersuri pentru simplificarea legislației în domeniu și pentru dezvoltarea unor standarde specifice produselor și serviciilor rezultate din aplicarea principiilor economiei circulare	SEC Timiș 2030	CJ Timiș / APL TIMIȘ / ADID / Mediu business / Mediu academic
30.		Program de creștere a conștientizării actorilor din județ pentru promovarea eco-industriei și eco-agriculturii	SEC Timiș 2030 SDES 2021-2027	CJ Timiș Direcția Agricolă
31.		Platformă de promovare și implementare a economiei circulare în județul Timiș	SDES 2021-2027	CJ Timiș
OBIECTIV STRATEGIC 2 - Realizarea unui sistem modern de management al deșeurilor care integrează conceptele și soluțiile EC				
32.	DEȘEURI	Dezvoltarea unui sistem de management al datelor de trasabilitate a deșeurilor, elastic, eficient și fiabil	SEC Timiș 2030	CJ Timiș / APL TIMIȘ / ADID
33.		Program de completare și modernizare a infrastructurii de management a tuturor categoriilor de deșeuri	SEC Timiș 2030	CJ Timiș / APL TIMIȘ
34.		Implementarea instrumentului economic « Plătește pentru cât arunci »	PJGD-2020-2025	CJ Timiș; ADID; Operatori; Sector Privat

Nr. Crt.	SECTORUL DE ADRESABILITATE	MĂSURI/PROIECTE PENTRU IMPLEMENTAREA SEC TIMIȘ 2030	Corelare cu documente de planificare strategică	Instituții & organizații responsabile/implicate
35.	DEȘEURI	Suținerea și dezvoltarea acțiunilor existente privind compostarea individuală a biodeșeurilor	PJGD-2020-2025	CJ Timiș; ADID; Operatori; Sector Privat
36.		Reducerea la jumătate a cantității de alimente risipite până în anul 2025 raportat la anul 2017	PJGD-2020-2025	CJ Timiș; ADID; Operatori; Sector Privat
37.		Prevenirea generării deșeurilor din hârtie tipărită	PJGD-2020-2025	CJ Timiș; ADID; Operatori; Sector Privat
38.		Introducerea în programa școlară pentru învățământul preuniversitar de tematici cu privire la prevenirea generării deșeurilor	PJGD-2020-2025	CJ Timiș; ADID; ISJT
39.		Creșterea semnificativă a nivelului de conștientizare a populației de orice vârstă în privința adoptării, răspândirii și impactului principiilor și practicilor economiei circulare asupra mediului și creării de locuri de muncă, prin implementarea unor instrumente de educare și implicare cetățenească activă	PJGD-2020-2025	CJ Timiș; ADID
40.		Creșterea capacității UAT-urilor și ADID de monitorizare a contractelor de delegare a serviciilor de salubritate	PJGD-2020-2025	CJ Timiș; ADID
41.		Derularea de campanii de informare și educarea publicului privind gestionarea deșeurilor municipale	PJGD-2020-2025	CJ Timiș; ADID
42.		Încurajarea utilizării în agricultură a materialelor rezultate de la tratarea biodeșeurilor (compostare și digestie anaerobă)	PJGD-2020-2025	CJ Timiș; ADID
43.		Colectarea separată (de la populație și agenți economici) și valorificarea uleiului uzat alimentar	PJGD-2020-2025	CJ Timiș; ADID
44.		Asigurarea infrastructurii de colectare separată a fluxurilor speciale de deșeurile din deșeurile municipale	PJGD-2020-2025	CJ Timiș; ADID
45.		Colectarea separată a biodeșeurilor (prin îmbunătățirea compostării individuale și a colectării separate a biodeșeurilor)	PJGD-2020-2025	CJ Timiș; ADID
46.		Introducerea colectării separate a deșeurilor textile	PJGD-2020-2025	CJ Timiș; ADID

Nr. Crt.	SECTORUL DE ADRESABILITATE	MĂSURI/PROIECTE PENTRU IMPLEMENTAREA SEC TIMIȘ 2030	Corelare cu documente de planificare strategică	Instituții & organizații responsabile/implicate
47.	DEȘEURURI	Reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipal	PJGD-2020-2025	CJ Timiș; ADID
48.		Interzicerea la depozitare a deșeurilor municipale colectate separate	PJGD-2020-2025	CJ Timiș; ADID
49.		Depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare	PJGD-2020-2025	CJ Timiș; ADID
50.		Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale	PJGD-2020-2025	CJ Timiș; ADID
51.		Retehnologizare și modernizare a Stației de sortare deșeuri din Municipiul Timișoara	PJGD-2020-2025	CJ Timiș; ADID
52.		Proiect de realizare a unei stații de compostare pentru digestia anaerobă a deșeurilor biodegradabile de mare capacitate în Zona 1 Timișoara	PJGD-2020-2025	CJ Timiș; PMT, ADID
53.		Program de extindere a infrastructurii de gestiune a deșeurilor (depozite pentru deșeurile inerte și instalații de sterilizare și incinerare/ compostare a deșeurilor de origine animală) în zonele de colectare ale județului	PJGD-2020-2025	CJ Timiș; ADID
54.		Program de modernizare și retnologizare a stațiilor de epurare astfel încât să fie valorificat nămolul generat.	PJGD-2020-2025	CJ Timiș; ADID
55.		Program de extindere a infrastructurii de gestiune a deșeurilor (depozite pentru deșeurile inerte și instalații de sterilizare și incinerare/compostare a deșeurilor de origine animală)	PJGD-2020-2025	CJ Timiș; ADID
56.		Program de modernizare și retnologizare a stațiilor de epurare astfel încât să fie valorificat nămolul	PJGD-2020-2025	CJ Timiș; ADID
57.		Stație depozitare, sortare și exploatare deșeuri inerte de care să beneficieze toate localitățile din Smart Circular Waste City	PJGD-2020-2025	CJ Timiș; ADID
58.		Dezvoltarea, modernizarea și completarea sistemului de management integrat al deșeurilor în Municipiul Timișoara	PJGD-2020-2025	CJ Timiș; ADID
59.		Construcția unei platforme de colectare selectivă	PJGD-2020-2025	CJ Timiș; ADID

Nr. Crt.	SECTORUL DE ADRESABILITATE	MĂSURI/PROIECTE PENTRU IMPLEMENTAREA SEC TIMIȘ 2030	Corelare cu documente de planificare strategică	Instituții & organizații responsabile/implicate
60.	DEȘEURI	Centru de colectare selectivă deșeuri a deșeurilor Timișoara	PJGD-2020-2025	PMT; PMTm; ADID
61.		Sistem de gestionare a masei vegetale, nămolului generat	PJGD-2020-2025	CJ Timiș; ADID
62.		Extinderea atribuțiilor ADI Deșeuri pentru dezvoltarea unei platforme de info-cooperare cu actorii locali interesați și conceptualizare, promovare și implementare de proiecte în domeniul managementului deșeurilor	SEC TIMIS 2030	CJ Timiș; ADID
63.		Reconsiderarea organigramelor și a statelor de funcții prin tratarea atribuțiilor nou introduse	SEC TIMIS 2030	CJ Timiș; ADID
64.		Proiect pentru creșterea capacității tehnice ADID pentru conceptualizarea, promovarea și implementarea de proiecte cu finanțare nerambursabilă; Înființarea unui compartiment dedicat managementului proiectelor	SEC TIMIS 2030	CJ Timiș; ADID
65.		Investiție pentru centre de colectare a deșeurilor voluminoase	SEC TIMIS 2030	CJ Timiș; ADID
66.		Investiție pentru două linii de sortare a deșeurilor la Ghizela și Timișoara	SEC TIMIS 2030	CJ Timiș; PMT; ADID
67.		Investiție pentru instalație de biodigestie anaeroba a deșeurilor biovegetale	SEC TIMIS 2030	CJ Timiș; ADID
68.		Investiție pentru stație de compostare de deșeuri biodegradabile la Ghizela	SEC TIMIS 2030	CJ Timiș; ADID
69.		Proiect pilot de construire și operaționalizare a minim unui centru de valorificare a deșeurilor de construcții	SEC TIMIS 2030	CJ Timiș; ADID
70.		Proiect pilot de sprijinire a înființării și subvenționare unui centru de reutilizare și reparare a unor categorii diverse de produse (mobilier, EEE, mașini, alte echipamente)	SEC TIMIS 2030	CJ Timiș; ADID
71.		Dezvoltarea/promovarea parteneriatelor public-private, ca modele de implementare a proiectelor de anvergură	SEC TIMIS 2030	CJ Timiș; ADID; Sector Privat
72.		Dezvoltarea unei platforme de dialog, coordonare a viziunilor și acțiunilor pentru generarea de proiecte comune între actorii locali, în domeniul managementului deșeurilor	SEC TIMIS 2030	CJ Timiș; ADID

Nr. Crt.	SECTORUL DE ADRESABILITATE	MĂSURI/PROIECTE PENTRU IMPLEMENTAREA SEC TIMIȘ 2030	Corelare cu documente de planificare strategică	Instituții & organizații responsabile/implicate
73.	DEȘEURI	Dezvoltarea unui cadru comun de promovare a achizițiilor publice verzi în organizațiile publice din județ	SEC TIMIS 2030	CJ Timiș; ADID
74.		Dezvoltarea în cadrul CJ Timiș și/sau ADID a unui sistem online de date deschise pentru monitorizarea și raportarea fluxurilor de deșeuri la nivel județean (inclusiv deșeuri de construcții si demolări)	SEC TIMIS 2030	CJ Timiș; ADID
75.		Dezvoltarea unui cadru comun de politici publice la nivelul tuturor primăriilor din județ cu privire la deșeurile din construcții și demolări	SEC TIMIS 2030	CJ Timiș; ADID
76.		Program de reducere a generării de deșeuri municipale, deșeuri de ambalaje, deșeuri de echipamente electrice și electronice	SEC TIMIS 2030	CJ Timiș; ADID
77.		Program de stimulare a reducerii volumelor de deșeuri generate și de sortare a acestora, adresat cetățenilor	SEC TIMIS 2030	CJ Timiș; ADID
78.		Proiect de integrare a principiilor de recuperare si gestionare a deșeurilor de construcții în planurile regionale de dezvoltare a infrastructurii și în cerințele locale pentru construcții noi	SEC TIMIS 2030	CJ Timiș; ADID
OBIECTIV STRATEGIC 3 - Valorificarea și gestionarea resurselor de apă / apei reziduale prin integrarea conceptelor și soluțiilor EC				
79.	APĂ	Proiect regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată în județul Timiș, în perioada 2014-2020	Prog. inv. AQUATIM	AQUATIM
80.		Extinderea și modernizarea sistemului de alimentare cu apă și canalizare în județul Timiș	Prog. inv. AQUATIM	AQUATIM; ADIAC
81.		Dezvoltarea unor sisteme durabile de alimentare cu apă și apă uzată, prin investiții în infrastructură, în localitățile județului Timiș – proiect extindere infrastructura 2021-2027	Prog. inv. AQUATIM	AQUATIM; ADIAC
82.		Implementarea sistemelor de monitorizare a pierderilor în rețelele de distribuție a apei pentru toate sectoarele de rețele de distribuție prin intermediul căminelor dotate cu debitmetre si senzori de presiune (etapa II-a investiție)	Prog. inv. AQUATIM	AQUATIM

Nr. Crt.	SECTORUL DE ADRESABILITATE	MĂSURI/PROIECTE PENTRU IMPLEMENTAREA SEC TIMIȘ 2030	Corelare cu documente de planificare strategică	Instituții & organizații responsabile/implicate
83.	APĂ	Reducerea/eliminarea pierderilor de apă pe rețele din Timișoara/orașele și localitățile cu sisteme centralizate de distribuție apă și prin modernizarea rețelelor de distribuție și monitorizarea pierderilor pe rețea.	Prog. inv. AQUATIM	AQUATIM
84.		Sistem de monitorizare periodică a deversărilor provenite de la clienții non casnici (operatori economici), prin prelevare de probe și testare inițiat în cadrul programului derulat în 2021;	Prog. inv. AQUATIM	AQUATIM, APM
85.		Integrarea soluțiilor inovative privind eficiența energetică pentru reducerea consumului de energie și producția proprie de energie la nivel AQUATIM	Prog. inv. AQUATIM	AQUATIM
86.		Extinderea atribuțiilor ADI Apă-Canal pentru dezvoltarea unei platforme de info-cooperare cu actorii locali interesați și conceptualizare, promovare și implementare de proiecte în domeniul gospodăririi apelor comunale. Reconsiderarea organigramelor și a statelor de funcții prin tratarea atribuțiilor nou introduse	SEC TIMIS 2030	CJTIMIS , ADIAC
87.		Dezvoltarea rolului ADI APĂ CANAL de platformă de dialog și acțiune comună pentru fundamentarea de proiecte și acțiuni comune în domeniul gestiunii și valorificării eficiente a resurselor de apă	SEC TIMIS 2030	CJTIMIS , ADIAC
88.		Dezvoltarea unei platforme de dialog și acțiune coordonată între organizațiile cu atribuții în domeniul refacerii arterelor rutiere și cele de management al rețelelor de canalizare și alimentare cu apă	SEC TIMIS 2030	CJTIMIS, APL, ADIAC, AQUATIM, ABA BANAT, SECTOR PRIVAT
89.		Facilitarea formării de comunități de bune practici (clustere, grupuri de acțiune) în domeniul apei	SEC TIMIS 2030	CJTIMIS, APL, ADIAC, AQUATIM, ABA BANAT, SECTOR PRIVAT
90.		Program de investiții pentru realizarea de stații de epurare la nivel de cartier, localități mici, parcuri industriale	SEC TIMIS 2030	CJTIMIS, APL, ADIAC, AQUATIM, ABA BANAT, SECTOR PRIVAT

Nr. Crt.	SECTORUL DE ADRESABILITATE	MĂSURI/PROIECTE PENTRU IMPLEMENTAREA SEC TIMIȘ 2030	Corelare cu documente de planificare strategică	Instituții & organizații responsabile/implicate
91.	APĂ	Program de identificare și implementare de soluții de valorificare a nămolului generat prin activități de decolmatare a Canalului Bega	SEC TIMIS 2030	CJTIMIS, APL, ADIAC, AQUATIM, ABA BANAT, SECTOR PRIVAT
92.		Program de stimulare a reutilizării apelor tratate în aval de stația de epurare AQUATIM pentru agricultură, întreținerea spațiilor verzi, gestionarea de zone umede, canale de irigații	SEC TIMIS 2030	CJTIMIS, APL, ADIAC, AQUATIM, SECTOR PRIVAT
93.		Program de investiții pentru realizarea de rețele de colectare, stocare și utilizare a apelor pluviale în agricultură și alte activități economice, cu scopul reducerii consumului de apă potabilă în localitățile din zona periurbană a Timișoarei	SEC TIMIS 2030	CJTIMIS, APL, ADIAC, AQUATIM, ABA BANAT, SECTOR PRIVAT
94.		Program de investiții pentru dezvoltare a infrastructurii de colectare și management a apei pluviale în localitățile în care aceasta nu există	SEC TIMIS 2030	CJTIMIS, APL, ADIAC, AQUATIM, ABA BANAT, SECTOR PRIVAT
95.		Program de investiții pentru regenerarea ecosistemelor degradate ca urmare a activității de extragere de balast	SEC TIMIS 2030	CJTIMIS, APL, ADIAC, AQUATIM, ABA BANAT, APM, SECTOR PRIVAT
96.		Program de dezvoltare a unor măsuri de gestionare integrată a apei (proaspete, uzate) la nivelul parcurilor industriale	SEC TIMIS 2030	CJTIMIS, APL, ADIAC, AQUATIM, SECTOR PRIVAT
97.		Program de facilitare a valorificării în agricultură a apei stocate în polderale Bega/Timiș prin conectarea acestora la canalele ANIF	SEC TIMIS 2030	CJTIMIS, APL, ADIAC, AQUATIM, ABA BANAT, ANIF, SECTOR PRIVAT

Nr. Crt.	SECTORUL DE ADRESABILITATE	MĂSURI/PROIECTE PENTRU IMPLEMENTAREA SEC TIMIȘ 2030	Corelare cu documente de planificare strategică	Instituții & organizații responsabile/implicate
98.	APĂ	Program de stimulare a dezvoltării micro regionale cuprinzând zone urbane și zone periurbane, bazată pe principii sinergice de utilizare a resurselor de apă	SEC TIMIS 2030	CJTIMIS, APL, ADIAC, AQUATIM, ABA BANAT, ADRVEST, SECTOR PRIVAT
99.		Acțiuni de lobby pentru actualizarea legii nămolului în vederea tratării adecvate și valorificării nămolului de decolmatare, nămolului de la stațiile de epurare, dejecțiilor animaliere	SEC TIMIS 2030	CJTIMIS, APL, ADIAC, AQUATIM, ABA BANAT, SECTOR PRIVAT
100.		Îmbunătățirea sistemului de monitorizare, control și acțiune coordonată pentru asigurarea respectării standardelor de calitate a apelor epurate în stațiile deținute de agenți economici	SEC TIMIS 2030	CJTIMIS, APL, ADIAC, AQUATIM, ABA BANAT, SECTOR PRIVAT
101.		Campanii de conștientizare și educare cu privire la utilizarea apei pluviale	SEC TIMIS 2030	CJTIMIS, APL, ADIAC, AQUATIM, ABA BANAT, SECTOR PRIVAT
102.		Conceptualizarea și implementarea unui proiect de evaluare și de monitorizare resurselor de apă subterană pentru gestionarea și valorificarea acestora în perspectiva amenințărilor climatice	SEC TIMIS 2030	CJTIMIS, APL, ADIAC, AQUATIM, ABA BANAT, SECTOR PRIVAT
103.		Proiect de elaborarea unui sistem de indicatori din domeniul economiei circulare referitori la resursele de apă în vederea monitorizării la nivelul județului	SEC TIMIS 2030	CJTIMIS, APL, ADIAC, AQUATIM, ABA BANAT, SECTOR PRIVAT
OBIECTIV STRATEGIC 4 - Creșterea eficienței energetice prin producție/utilizarea energiei regenerabile și reducerea consumurilor de energie				
104.		Program de investiții pentru creșterea eficienței energetice a clădirilor publice și utilizarea/integrarea soluțiilor bazate pe utilizarea surselor de energie regenerabilă în toate proiectele de investiții publice	SEC Timiș 2030	CJ Timiș / APL TIMIȘ / AMET

Nr. Crt.	SECTORUL DE ADRESABILITATE	MĂSURI/PROIECTE PENTRU IMPLEMENTAREA SEC TIMIȘ 2030	Corelare cu documente de planificare strategică	Instituții & organizații responsabile/implicate
105.	ENERGIE	Dezvoltarea rolului AMET (Asociația pentru Managementul Energiei Timiș) ca platformă de cooperare pentru acțiuni/proiecte integratoare în domeniul managementul energiei în județul Timiș sau reorganizarea acesteia în ADI/constituire unei noi ADI, cu participarea CJ, Primăriei Municipiului Timișoara și a altor primării interesate	SEC Timiș 2030	CJ Timiș; APL, AMET
106.		Dezvoltarea de programe urmărind creșterea gradului de utilizarea a formelor regenerabile de energie	SEC Timiș 2030	CJ Timiș; APL, AMET
107.		Program de investiții pentru reabilitarea termică și eficientizare energetică a construcțiilor publice aflate în patrimoniul administrației publice locale din județul Timiș	SEC Timiș 2030	CJ Timiș; APL, AMET
108.		Program de investiții pentru reabilitare termică și eficientizare energetică a construcțiilor publice aflate în patrimoniul județului Timiș	SEC Timiș 2030	CJ Timiș; APL, AMET
109.		Program de investiții pentru creșterea eficienței energetice a spitalelor din județul Timiș	SEC Timiș 2030	CJ Timiș; APL, AMET
110.	ENERGIE	Program de investiții pentru implementarea și extinderea soluțiilor eficiente de management și reducere a consumului de energie în iluminatul public	SEC Timiș 2030	CJ Timiș; APL, AMET
111.		Program de colaborare CJT-universități, de promovare de tehnologii, sisteme, echipamente și materiale durabile și eficiente în ciclul de producție-transport-distribuție-utilizare a energiei	SEC Timiș 2030	CJ Timiș; Mediul academic și de business APL, AMET
112.		Program de includere în cadrul strategiilor energetice curente a aspectelor privind stocarea și realizarea de unități de stocare a energiei	SEC Timiș 2030	CJ Timiș; Mediul academic și de business APL, AMET
113.		Program de promovare a eficienței energetice prin creșterea ponderii surselor regenerabile în totalul energiei produse și utilizate la nivelul județului Timiș	SEC Timiș 2030	CJ Timiș; Mediul academic și de business APL, AMET

Nr. Crt.	SECTORUL DE ADRESABILITATE	MĂSURI/PROIECTE PENTRU IMPLEMENTAREA SEC TIMIȘ 2030	Corelare cu documente de planificare strategică	Instituții & organizații responsabile/implicate
114.	ENERGIE	Proiect de captare și reutilizare a biogazului și soluție de cogenerare la Deponeul Ghizela	SEC Timiș 2030	CJ Timiș; APL, AMET, ADID
115.		Realizarea unui parc fotovoltaic la Covaci cu o capacitate de cca 10 MW pentru acoperirea nevoilor proprii de consum energie ale CJ Timiș și a obiectivelor de investiții planificate să se dezvolte pe amplasamentul de 60 ha aflat în proprietatea județului Timiș	SEC Timiș 2030	CJ Timiș; Mediul academic și de business APL, AMET
116.		Instalarea unui parc fotovoltaic de 10 MW la Colterm	Prog. Invest. COLTERM	COLTERM
117.		SMART METERING – proiect COLTERM de contorizare energie / agent termic pe lanțul de distribuție, până la consumator	Prog. Invest. COLTERM	COLTERM
118.		Realizare instalație de producție hidrogen, pentru asigurarea consumului motoarelor de cogenerare care urmează a fi instalate la CET SUD	Prog. Invest. COLTERM	COLTERM
119.		Continuarea procesului de modernizare a rețelei de distribuție a agentului termic la nivelul municipiului Timișoara	Prog. Invest. COLTERM	COLTERM
120.		Implementarea sistemului inteligent smart grid la nivelul clădirilor publice (palat administrativ, învățământ și social)	SEC Timiș 2030	CJ Timiș
121.		Program de sprijin financiar și asistență tehnică pentru îmbunătățirea eficienței energetice în clădirile publice din județ	SEC Timiș 2030	UAT Jud. Timiș, alte UAT-uri din județ
122.		Program de sprijin financiar și asistență tehnică pentru îmbunătățirea eficienței energetice în sectorul rezidențial din mediul urban	SEC Timiș 2030	UAT Jud. Timiș, alte UAT-uri din județ
123.		Echiparea cu panouri fotovoltaice a Centrului de Legume Fructe Tomnatic (CLF Tomnatic) pentru reducerea costurilor cu energia electrică în etapa de operare	SEC Timiș 2030	CJ Timiș, RUWATIM

Nr. Crt.	SECTORUL DE ADRESABILITATE	MĂSURI/PROIECTE PENTRU IMPLEMENTAREA SEC TIMIȘ 2030	Corelare cu documente de planificare strategică	Instituții & organizații responsabile/implicate
OBIECTIV STRATEGIC 5 – Creșterea eficienței consumului de resurse și reducerea deșeurilor în parcurile industriale deținute de administrațiile publice locale Timiș				
124.	PARCURI INDUSTRIALE	Dezvoltarea de pachete de facilități în vederea atragerii firmelor de reciclare în parcurile/zonele industriale, colaborat cu tipologia și volumul materialelor/deșeurilor reciclabile	SEC Timiș 2030	CJ Timiș
125.		Includerea unei funcții de facilitator de simbioze industriale în cadrul structurilor de management și administrare a parcurilor industriale în vederea creării de sinergii între companiile locuate în parc	SEC Timiș 2030	CJ Timiș
126.		Dezvoltarea unui sistem de indicatori și criterii din domeniul EC și al simbiozei industriale pentru admiterea de firme în parcuri industriale (de exemplu: tipologie și volume de deșeuri, materiale recuperabile, etc)	SEC Timiș 2030	CJ Timiș
127.		Elaborarea unui Ghid pentru implementarea principiilor simbiozei industriale în parcurile industriale publice/private din județul Timiș (bune practici și includerea în regulamentele de organizare și funcționare a unor seturi de cerințe și criterii pentru înființarea parcurilor industriale eco și/sau tranziția către parcuri industriale eco)	SEC Timiș 2030	CJ Timiș,
128.		Program de instruire a antreprenorilor/reprezentanților companiilor din parcurile industriale pentru implementarea simbiozei industriale	SEC Timiș 2030	CJ Timiș, SMDP, CNPCD
129.		Program de instruire pentru administratorii de parcuri industriale de la nivelul UAT-urilor din județul Timiș privind adresarea temelor de EC în fazele de conceptualizare și administrare/exploatare a acestora	SEC Timiș 2030	CJ Timiș, SMDP, CNPCD
130.		Program de instruire dedicat administratorilor parcurilor (zonelor) industriale publice și private privind implementarea și valorificarea conceptelor de EC și simbioza industrială	SEC Timiș 2030	CJ Timiș, SMDP, CNPCD
131.		Program de creștere a gradului de utilizare circulară a materialelor și materiilor prime secundare, susținut de o piață specializată, bazată pe standardizare și tranzacționare prin intermediul unei platforme online	SEC Timiș 2030	CJ Timiș, Sector Privat

Nr. Crt.	SECTORUL DE ADRESABILITATE	MĂSURI/PROIECTE PENTRU IMPLEMENTAREA SEC TIMIȘ 2030	Corelare cu documente de planificare strategică	Instituții & organizații responsabile/implicate
132.	PARCURI INDUSTRIALE	Proiect pilot pentru analiza fluxurilor de resurse la nivelul companiilor de producție din PITT pentru facilitarea implementării principiilor EC în procesele de producție și a identificării sinergiilor între companiile locuate în parc	SEC Timiș 2030	CJ Timiș, SMDP, CNPCD
133.		Proiect pilot pentru implementarea simbiozei industriale în parcurile industriale publice și private GRIPIS - "Greening industrial parks through industrial symbiosis"/"Înverzirea" companiilor românești si a parcurilor industriale "	SEC Timiș 2030	ADIVEST, CNPCD
134.		Lobby în vederea actualizării legislației pentru parcuri industriale cu includerea unor cerințe pentru stimularea simbiozei industriale; Derularea de activități de lobby pentru dezvoltarea legislației specifice referitoare la simbioza industrială	SEC Timiș 2030	CJ Timiș, Sector Privat
135.		Proiectarea și dezvoltarea unui parc/platformă agroindustrială cu integrarea conceptelor EC-10R (model MERCABARNA)	SEC Timiș 2030	CJ Timiș, USAMVB
OBIECTIV STRATEGIC 6 – <i>Eficientizarea energetică a construcțiilor publice și creșterea gradului de reutilizare și reciclare a deșeurilor din construcții și demolări</i>				
136.		Constituirea și funcționarea unui grup de lucru CJT-APL-universități-Institute de Cercetare, pentru preluarea în programele de cercetare a unor teme referitoare la soluții de valorificare a deșeurilor de construcții și demolări	SEC Timiș 2030	CJ Timiș, APL, ADID
137.		Stabilirea la nivelul APL, a atribuțiilor de verificare și monitorizare în teren a modului de gestionare a deșeurilor rezultate în cadrul proiectelor de demolare	SEC Timiș 2030	CJ Timiș, APL, ADID
138.		Promovarea unor practici de aprovizionare ecologice/cu utilizarea DCD	SEC Timiș 2030	CJ Timiș, APL, ADID
139.		Campanie de promovare a conceptului și practicilor de deconstruire	SEC Timiș 2030	CJ Timiș, APL, ADID
140.		Reglementarea aplicării de audituri de pre demolare în cadrul obiectivelor de investiții publice	SEC Timiș 2030	CJ Timiș, APL, ADID

Nr. Crt.	SECTORUL DE ADRESABILITATE	MĂSURI/PROIECTE PENTRU IMPLEMENTAREA SEC TIMIȘ 2030	Corelare cu documente de planificare strategică	Instituții & organizații responsabile/implicate
141.	CONSTRUCȚII PUBLICE	Investiție pentru centre de colectare a deșeurilor din construcții și demolări	SEC Timiș 2030	CJ Timiș, APL, ADID
142.		Dezvoltarea unui sistem de certificare în vederea utilizării de materii prime secundare, cu implicarea INCERC	SEC Timiș 2030	CJ Timiș, APL, ADID
143.		Elaborarea de reglementări și diseminarea de soluții privind gestionarea deșeurilor de construcții și demolări la nivelul APL (model HCL 189 din 2020 a CL Timișoara)	SEC Timiș 2030	CJ Timiș, APL, ADID
144.		Elaborarea unor recomandări de proiectare conforme cu principiile EC	SEC Timiș 2030	CJ Timiș, APL, ADID
145.		Elaborarea unor seturi de cerințe privind utilizarea DCD ca materii prime reciclate	SEC Timiș 2030	CJ Timiș, APL, ADID
146.		Elaborarea unui set de politici publice și măsuri pentru descurajarea depozitării deșeurilor și încurajarea recuperării și reciclării acestora	SEC Timiș 2030	CJ Timiș, APL, ADID
147.		Includerea în caietele de sarcini pentru proiectarea obiectivelor de investiții publice a unor cerințe minimale și de diferențiere referitoare la utilizarea materiilor prime secundare rezultate din reciclarea deșeurilor de construcții și demolări	SEC Timiș 2030	CJ Timiș, APL, ADID
148.		Lobby în vederea susținerii elaborării și adoptării legislației specifice pentru gestionarea DCD-urilor	SEC Timiș 2030	CJ Timiș, APL, ADID
149.	CONSTRUCȚII PUBLICE	Program PNRR pentru reabilitarea termică și eficientizarea energetică a construcțiilor publice aflate în patrimoniul județului Timiș: • Reabilitare termica integrată a Liceului tehnologic special Gheorghe Atanasiu și facilități conexe (sala sport, internat băieți, cantina și magazie) • Reabilitare Centru Școlar de Educație Incluzivă Pavel Neveanu (CSEI), Timișoara • Centru Școlar de Educație Incluzivă (C.S.E.I.) "Constantin Pufanu", Timișoara	PNRR+BVC Timiș	CJTIMIS și instituții subordonate

Nr. Crt.	SECTORUL DE ADRESABILITATE	MĂSURI/PROIECTE PENTRU IMPLEMENTAREA SEC TIMIȘ 2030	Corelare cu documente de planificare strategică	Instituții & organizații responsabile/implicate
		• Reabilitare integrată Centru Școlar de Educație Incluzivă (C.S.E.I.) "Constantin Păunescu", Recaș • Reabilitare Centru Școlar de Educație Incluzivă (C.S.E.I.) "Alexandru Roșca", Lugoj • Reabilitare Bloc locuințe de serviciu (Timișoara) • Reabilitare Clădire birouri (Lugoj) • Renovare energetică moderată a clădirii Corp C1 – Centrul de Îngrijire și Asistență pentru Persoane Adulte cu Dizabilități Ciacova (fost Centrul de Îngrijire și Asistență Ciacova) • Renovare integrată a clădirii Corp C3 - Centrul de Recuperare și Reabilitare Neuropsihiatrică pentru Copii Timișoara • Renovare energetică moderată a clădirii Corp C1 – Sediul DGASPC Timișoara (Corp Direcțiune) • Renovare energetică moderată a clădirilor Corp C8 - Corp administrativ și Corp C9 – Aerogara • Renovare energetică moderată a clădirii Corp C5 – Hangar		

6.2 Criterii de prioritizare

Deoarece resursele disponibile pentru implementarea Strategiei pentru Economia Circulară a județului Timiș (SEC Timiș 2030) sunt limitate este important ca deciziile pentru implementarea măsurilor, acțiunilor și proiectelor propuse în cadrul planului de acțiune să țină cont de un set de criterii de prioritizare.

Setul de criterii de prioritizare propus se adresează exclusiv autorităților publice, Consiliul Județean Timiș și Consiliile locale, primăriile din județul Timiș ca principale entități chemate să implementeze planul de acțiune pentru susținerea trecerii economiei județului Timiș către economia circulară. Ponderea criteriilor va respecta principiul fundamentării necesității din punct de vedere tehnic și economic (70-75%) și cel al oportunității/deciziei politice (25-30%).

a) Criterii de oportunitate:

- ◆ Să fie inclus într-un program/plan de acțiune al unui document de planificare strategică;
- ◆ Beneficiarii rezultatelor planificate fac parte din sectoarele prioritare de intervenție;
- ◆ Interes larg manifestat de grupurile țintă cărora acțiunile/proiectele li se adresează;

b) Criterii de eficiență tehnico – economică:

- ◆ Existența documentației tehnico economice pentru soluțiile propuse;
- ◆ Existența surselor de finanțare și cofinanțare;
- ◆ Existența unor soluții de implementare în parteneriat;
- ◆ Fezabilitatea proiectului;

Pentru a face o evaluare mai avansată a fezabilității, măsurilor/proiectelor incluse în portofoliul de proiecte care nu dispun de studii de fezabilitate / analize cost beneficii, este recomandat să se determine „Cât de dificilă va fi implementarea cu succes a proiectului/intervenției, având în vedere diverse bariere în calea succesului?”. Astfel, pot fi considerați indicatorii de fezabilitate socială, economică, accesibilitatea, politică, tehnică, mediu, siguranță și calitatea vieții utilizând următoarele metodologie de analiză și prioritizare:

Fiecare proiect/intervenție este clasificat pentru fiecare aspect al fezabilității, pe o scală de la 1 (foarte puțin fezabil) la 3 (foarte fezabil) considerând media ca valoare finală a fezabilității, prin adaptarea modelului folosit de Metabolic și Planwerk.

Fezabilitate socială: Fezabilitatea socială (F_{soc}) are în vedere cât de multe conștiințe umane trebuie schimbate și cât de rezistenți sunt oamenii la schimbare.

$F_{soc}(x)$ – reprezintă un indicator care ia valori în intervalul $[0,1]$ și cuantifică impactul prognozat al măsurii sau proiectului x asupra eficienței sociale. $lee(x) = 1$ dacă măsura sau proiectul are un impact major asupra eficienței sociale, respectiv $lee(x) = 0$ în caz contrar.

Fezabilitatea economică: Fezabilitatea economică (F_e) presupune cantitatea de resurse care ar fi necesare pentru a implementa o intervenție, versus beneficiile directe sau indirecte care se obțin.

$F_e(x)$ – reprezintă un indicator care ia valori în intervalul $[0,1]$ și cuantifică impactul prognozat al măsurii sau proiectului x asupra eficienței economice. $lee(x) = 1$ dacă măsura sau proiectul are un impact major asupra eficienței economice, respectiv $lee(x) = 0$ în caz contrar.

Fezabilitatea legată de accesibilitate: Fezabilitatea practică se referă la numărul de persoane care ar trebui să fie mobilizate, distanța care ar trebui să fie parcursă și orice alte limitări fizice care există.

$F_a(x)$ - reprezintă un indicator care ia valori în intervalul $[0,1]$ și cuantifică impactul prognozat al măsurii sau proiectului x asupra accesibilității. $la(x) = 1$ dacă măsura sau proiectul are un impact major asupra accesibilității, respectiv $la(x) = 0$ în caz contrar.

Fezabilitatea politică: Fezabilitatea politică include barierele sau stimulentele legale și normative care pot împiedica sau promova implementarea.

$F_p(x)$ – reprezintă un indicator care ia valori în intervalul $[0,1]$ și cuantifică impactul prognozat al măsurii sau proiectului x asupra politicului. $lm(x) = 1$ dacă măsura sau proiectul are un impact major asupra politicului, respectiv $lm(x) = 0$ în caz contrar.

Fezabilitate tehnică: Fezabilitatea tehnică implică tehnologiile sau cunoștințele disponibile care pot permite implementarea unei intervenții.

$F_t(x)$ – reprezintă un indicator care ia valori în intervalul $[0,1]$ și cuantifică impactul prognozat al măsurii sau proiectului x asupra accesibilității tehnologiei. $lm(x) = 1$ dacă măsura sau proiectul are un impact major asupra accesibilității tehnologiei, respectiv $lm(x) = 0$ în caz contrar.

Fezabilitatea față de mediu: Fezabilitatea acțiunilor întreprinse în realizarea proiectului față de impactul adus mediului natural, care pot permite implementarea unei intervenții.

$F_m(x)$ – reprezintă un indicator care ia valori în intervalul $[0,1]$ și cuantifică impactul prognozat al măsurii sau proiectului x asupra mediului. $F_m(x) = 1$ dacă măsura sau proiectul are un impact major asupra mediului, respectiv $F_m(x) = 0$ în caz contrar.

Fezabilitatea siguranței: Fezabilitatea privind impactul asupra siguranței și securității cetățenilor, prin implementarea unei intervenții.

$F_s(x)$ - reprezintă un indicator care ia valori în intervalul $[0,1]$ și cuantifică impactul prognozat al măsurii sau proiectului x asupra siguranței. $F_s(x) = 1$ dacă măsura sau proiectul are un impact major asupra siguranței, respectiv $F_s(x) = 0$ în caz contrar.

Fezabilitate asupra calității vieții: Fezabilitatea privind impactul pe care îl are asupra mediului, precum și costurile ascunse ale unei vieți mai bune în contextul economic și social actual care implică dislocări de resurse virgine pentru a permite implementarea unei intervenții.

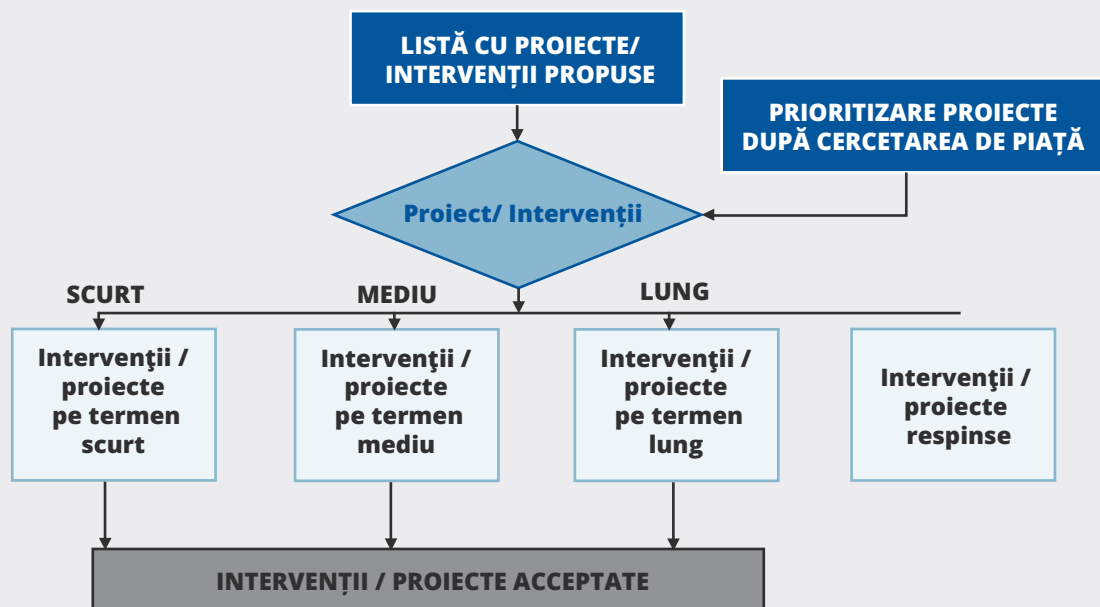
$F_{cv}(x)$ - reprezintă un indicator care ia valori în intervalul $[0,1]$ și cuantifică impactul prognozat al măsurii sau proiectului x asupra calității vieții. $F_{cv}(x) = 1$ dacă măsura sau proiectul are un impact major asupra calității vieții, respectiv $F_{cv}(x) = 0$ în caz contrar.

Prin intermediul formulei de mai jos cei 8 indicatori sunt agregați într-un indicator general care indică impactul agregat al fiecărei măsuri/proiect asupra obiectivelor adresate (aici 5 obiective):

$$\text{Scor proiect } (x) = [F_{soc}(x) + F_e(x) + F_a(x) + F_p(x) + F_t(x) + F_m(x) + F_s(x) + F_{cv}(x)] / 5$$

Scorul obținut pentru proiectul (x) va lua valori în intervalul $[1,8]$. Pragul de relevanță stabilit la valoarea de minim 5 ($\text{Scor proiect } (x) \geq 5$), adică un proiect va fi inclus în scenariul/planul de acțiune propus dacă are influență asupra a cel puțin 5 dintre cei 8 indicatori luați în considerare, ca urmare a scorului final al fiecărui proiect ($S_f(x)$) rezultați în urma procesului de screening final.

Procedura de screening preliminar și de prioritizare a măsurilor și proiectelor propuse este descrisă în figura de mai jos, adaptată după IRCM (2019):



Principalul criteriu de prioritizare îl reprezintă maturitatea proiectului și condițiile specifice de finanțare și implementare, adică măsura în care proiectul respectiv este realizabil în termenul propus (scurt / mediu / lung). Proiectele considerate a fi realizabile (proiectele/măsurile care îndeplinesc o serie de condiții cum ar fi existența unui studiu de fezabilitate / fezabilitate, a sursei de finanțare, respectiv cele care au o complexitate redusă) au fost incluse în PA-Planul de acțiune pe termen scurt (2022-2024) și care se pot integra în anvelopa bugetului județului Timiș. Proiectele/măsurile incluse în PP- Portofoliul de proiecte 2022-2030 include toate proiectele și măsurile identificate, respectiv atât cele pe termen scurt din PA-Planul de acțiune cât și cele pe termen mediu respectiv lung corelat cu complexitatea acestora și proiecțiile financiare/sursele de estimative propria/externe care pot fi anticipate.

6.3 Plan Acțiune - Măsuri/proiecte/acțiuni prioritare 2023-2024 ale autorităților publice adresate domeniilor prioritare de intervenție (SEC Timiș 2030)

Nr. Crt.	DENUMIRE PROIECT / ACȚIUNE	Grad de maturitate	Buget estimat	Surse de finanțare potențiale	Responsabili & posibili parteneri	Impact estimat* (FM/M/m)
OBIECTIV STRATEGIC 1 - Îmbunătățirea coerenței politicilor și a guvernanței autorităților publice, a comunicării și a colaborării dintre autoritățile locale și comunitatea locală/județului privind implementarea EC						
1.	Campanie de promovare în sectorul public și privat a "Studiului privind promovarea și implementarea economiei circulare în județul Timiș" (workshop-uri și seminarii cu grupurile țintă)	Studiu finalizat, necesita promovare	60.000 lei	BVC CJ TIMIȘ	CJTIMIȘ	FM
2.	Constituirea unui grup de lucru în cadrul CJ Timiș responsabil cu monitorizarea gradului de implementare a măsurilor care contribuie la tranziția către economia circulară (conform SDES Timiș și strategii sectoriale în vigoare)	Necesitate identificată	NA	NA	CJ Timiș, APL, MEDIU ACADEMIC, ADID, ADIAC, ONG-EC,	FM
3.	Înființarea unui centru de dezvoltare a competențelor în vederea încurajării tranziției agenților economici către o economie circulară și facilitarea colaborării dintre cercetare - industrie și dezvoltarea competențelor/expertiilor locali	Propunere	Necesita estimare	BVC CJ Timiș Alte surse	PARTENERIAT LOCAL	M
4.	Includerea în organigrama/statul de funcții și salarizare a autorităților publice locale a unui post de specialist/facilitator EC	Propunere	Necesită estimare	BVC CJ Timiș Alte surse	CJ Timiș, APL	M
5.	Program de specializare pentru experți/facilitatori de EC angajați în cadrul autorităților publice locale	Necesitate identificată	100 000 lei	BVC CJ Timiș Alte surse	CJ Timiș, APL	M
6.	Includerea în organigrama/statul de funcții și salarizare a autorităților publice locale a rolului de specialist/facilitator EC pentru administrarea parcurilor industriale	Necesitate identificată	Necesită estimare	BVC CJ Timiș Alte surse	CJ Timiș, APL	FM

Nr. Crt.	DENUMIRE PROIECT / ACȚIUNE	Grad de maturitate	Buget estimat	Surse de finanțare potențiale	Responsabili & posibili parteneri	Impact estimat* (FM/M/m)
7.	Dezvoltarea rolului CJT de facilitator al ecosistemului de economie circulară prin stabilirea condițiilor-cadru locale, prin construirea infrastructurii de mediu și de afaceri și prin reunirea instituțiilor publice, a mediului academic și a întreprinderilor în acțiuni de cooperare	Necesitate identificată	Necesită estimare	BVC CJ Timiș Alte surse	CJ Timiș, APL	FM
8.	Înființarea ADI EC Timiș pentru adresarea temelor și problemelor care vizează promovarea și sprijinirea implementării principiilor EC în județul Timiș	Propunere	Necesită estimare	BVC CJ Timiș Alte surse	CJ Timiș, APL	M
9.	Definirea de cerințe minimale și de diferențiere, pe domenii, în vederea includerii în caietele de sarcini pentru lucrările de investiție publice	Necesitate identificată	50. 000 lei	BVC CJ Timiș Alte surse	PARTENERIAT LOCAL - GRUP DE LUCRU EC	FM
10.	Elaborarea și publicarea unui Ghid pentru administrația publică locală privind introducerea de indicatori minimali obligatorii și de indicatori de diferențiere din sfera EC, în caietele de sarcini pentru investițiile publice (gestionate de Autoritățile Contractante aflate în coordonarea CJ Timiș)	Necesitate identificată	50.000 lei	BVC CJ Timiș Alte surse	CJ Timiș	FM
11.	Introducerea în regulamentele de funcționare și de ordine interioară a administrațiilor publice locale și a instituțiilor publice a unor prevederi obligatorii care să asigure implementarea măsurilor de economie circulară (economisire, colectare selectivă)	Necesitate identificată	NA	NA	CJ Timiș, APL	FM
12.	Introducerea în cerințele tehnice ale caietelor de sarcini pentru investiții publice a indicatorilor de implementare economie circulară pentru fiecare categorie /tipologie de investiție	Necesitate identificată	NA	NA	CJ Timiș, APL	FM
13.	Program suport / asistență tehnică adresat companiilor autohtone din județul Timiș interesate să implementeze principiile EC susținut (cofinanțat) de CJ Timiș	Propunere proiect cu finanțare nerambursabilă	Necesită estimare	BVC CJ Timiș Alte surse	CJ Timiș, ONG-EC	FM

Nr. Crt.	DENUMIRE PROIECT / ACȚIUNE	Grad de maturitate	Buget estimat	Surse de finanțare potențiale	Responsabili & posibili parteneri	Impact estimat* (FM/M/m)
14.	Program de creștere a capacității instituțiilor administrației publice locale de elaborare și promovare de proiecte și/sau implicarea activă a acestora în proiecte de economie circulară	Necesitate identificată	Necesită estimare	BVC CJ Timiș Alte surse	PARTENERIAT LOCAL - GRUP DE LUCRU EC	M
15.	Program de sesiuni de informare și instruire bazate pe exemple practice de măsuri care conduc la realizarea de economii, realizabile fără investiții masive, adresat organizațiilor publice și private	Propunere	30 000 lei	BVC CJ Timiș Alte surse	PARTENERIAT LOCAL - GRUP DE LUCRU EC	M
16.	Program multi-anual de sprijinire a antreprenoriatului și startup-urilor circulare	Propunere	Necesită estimare	BVC CJ Timiș Alte surse	CJ Timiș, PMT	m
17.	Dezvoltarea cooperării cu Organizațiile de Îndeplinire a Răspunderii Extinse a Producătorilor (OIREF) pentru dezvoltarea infrastructurii de recuperare a deșeurilor și a tehnologiilor de reciclare, și construirea unor sisteme de date pentru trasabilitatea deșeurilor	Necesitate identificată	Necesită estimare	BVC CJ Timiș Alte surse	PARTENERIAT LOCAL - GRUP DE LUCRU EC	FM
18.	Dezvoltarea de parteneriate între APL și universitățile locale pe teme specifice, inclusiv prin propunerea de teme de cercetare și de doctorat referitoare la problematica locală din domeniul energiei, apei, deșeurilor, construcțiilor, etc	Propunere	Necesită estimare	BVC CJ Timiș Alte surse	PARTENERIAT LOCAL - GRUP DE LUCRU EC	FM
19.	Program de parteneriat APL-universități în vederea includerii noilor concepte cu privire la inginerie, mediu, climă, energie, etc., în curricula curentă și abordarea problematicii locale din aceste domenii în activitatea didactică și de cercetare	Propunere	Necesită estimare	BVC CJ Timiș Alte surse	PARTENERIAT LOCAL - GRUP DE LUCRU EC	FM
20.	Dezvoltarea unui program de cursuri de vară pe teme specifice EC prin colaborarea între autorități publice locale, universități și mediul economic	Propunere	Necesită estimare	BVC CJ Timiș Alte surse	PARTENERIAT LOCAL - GRUP DE LUCRU EC	M
21.	Dezvoltarea unui program de forumuri tematice, în parteneriat cu universitățile locale, pe teme privind dezvoltarea regională (probleme, modele, soluții, structuri de colaborare, dialog)	Propunere	Necesită estimare	BVC CJ Timiș Alte surse	PARTENERIAT LOCAL - GRUP DE LUCRU EC	FM

Nr. Crt.	DENUMIRE PROIECT / ACȚIUNE	Grad de maturitate	Buget estimat	Surse de finanțare potențiale	Responsabili & posibili parteneri	Impact estimat* (FM/M/m)
22.	Program de creștere a conștientizării actorilor relevanți din județ pentru promovarea eco-industriei și eco-agriculturii	Necesitate identificată	Necesită estimare	BVC CJ Timiș Alte surse	GRUP DE LUCRU EC-CJT	FM
23.	Elaborarea de politici publice locale pentru susținerea implementării EC și politici naționale pentru încurajarea adoptării de standarde pentru produse și servicii, în linie cu principiile economiei circulare (cf. lista recomandată cap.7)	Necesitate identificată (vezi cap 7 SEC Timiș)	150.000 lei	BVC CJ Timiș Alte surse	GRUP DE LUCRU EC-CJT	FM
24.	Platformă de promovare și implementare a economiei circulare în județul Timiș	Necesitate identificată	Necesită estimare	BVC CJ Timiș Alte surse	CJ Timiș	M
OBIECTIV STRATEGIC 2 - Realizarea unui sistem modern de management al deșeurilor care integrează conceptele și soluțiile EC						
25.	Platforma de cooperare transfrontalieră în domeniul managementului deșeurilor și promovării Economiei Circulare - 10R	Necesitate identificată/ Concept CF	În curs de dimensionare	IPA RORS 2021-2027	ADID, ADIVEST Zrenjanin/Kikinda	FM
26.	Extinderea atribuțiilor ADI Deșeurii pentru dezvoltarea unei platforme de info-cooperare cu actorii locali interesați și conceptualizare, promovare și implementare de proiecte în domeniul managementului deșeurilor.	Necesitate identificată	Necesită estimare	BVC CJ Timiș Alte surse	CJ Timiș/AGA ADID	FM
27.	Creșterea capacității tehnice ADID pentru conceptualizarea, promovarea și implementarea de proiecte cu finanțare nerambursabilă. Reconsiderare organigramă pentru înființarea unui compartiment dedicat managementului proiectelor	Necesitate identificată	Necesită estimare	BVC CJ Timiș Alte surse	CJ Timiș, AGA ADID	FM
28.	Dezvoltarea/promovarea parteneriatelor public-private, ca modele de implementare a proiectelor de anvergură	Necesitate identificată	Necesită estimare	BVC CJ Timiș Alte surse	CJ Timiș, ADID, Sector Privat	M
29.	Investiție pentru centre de colectare a deșeurilor voluminoase	Necesitate identificată	Necesită estimare	Bugete APL / Surse private, europene	CJ Timiș, APL ADID, RETIM	FM

Nr. Crt.	DENUMIRE PROIECT / ACȚIUNE	Grad de maturitate	Buget estimat	Surse de finanțare potențiale	Responsabili & posibili parteneri	Impact estimat* (FM/M/m)
30.	Investiție pentru două linii de sortare a deșeurilor la Ghizela și Timișoara	Necesitate identificată	Necesită estimare	Bugete APL / Surse private, europene	CJ Timiș, APL ADID	FM
31.	Investiție pentru instalație de biodigestie anaeroba a deșeurilor biovegetale	Necesitate identificată	Necesită estimare	Bugete APL / Surse private, europene	CJ Timiș, APL ADID	FM
32.	Investiție pentru stație de compostare de deșeuri biodegradabile la Ghizela	Necesitate identificată	Necesită estimare	Bugete APL / Surse private, europene	CJ Timiș, APL ADID	FM
33.	Proiect pilot de construire și operaționalizare a minim unui centru de valorificare a deșeurilor de construcții	Necesitate identificată	Necesită estimare	Bugete APL / Surse private, europene	CJ Timiș, APL ADID	FM
34.	Proiect pilot de sprijinire a înființării și subvenționare unui centru de reutilizare și reparare a unor categorii diverse de produse (mobilier, EEE, mașini, alte echipamente)	Necesitate identificată	Necesită estimare	Bugete APL / Surse private, europene	CJ Timiș, APL ADID	FM
35.	Dezvoltarea în cadrul CJ Timiș și/sau ADID a unui sistem online de date deschise pentru monitorizarea și raportarea fluxurilor de deșeuri la nivel județean (inclusiv deșeuri de construcții și demolări)	Necesitate identificată	Necesită estimare	Bugete APL / Surse private, europene	CJ Timiș, APL ADID	FM
36.	Dezvoltarea de aplicații informatice și educative pentru facilitarea conectării între operatori și clienți / cetățeni și o mai bună informare în legătură schemele de colectare a deșeurilor	Necesitate identificată	Necesită estimare	Bugete APL / Surse private, europene	CJ Timiș, APL ADID, RETIM	M

Nr. Crt.	DENUMIRE PROIECT / ACȚIUNE	Grad de maturitate	Buget estimat	Surse de finanțare potențiale	Responsabili & posibili parteneri	Impact estimat* (FM/M/m)
OBIECTIV STRATEGIC 3 - Valorificarea și gestionarea resurselor de apă și a apei reziduale prin integrarea conceptelor și soluțiilor EC						
37.	Extinderea atribuțiilor ADI Apă-Canal pentru dezvoltarea unei platforme de info-cooperare cu actorii locali interesați și conceptualizare, promovare și implementare de proiecte în domeniul gospodăririi apelor comunale. Reconsiderarea organigramelor și a statelor de funcții prin tratarea atribuțiilor nou introduse	Necesitate identificată	Necesită estimare	BVC CJ Timiș Alte surse	PARTENERIAT LOCAL - GRUP DE LUCRU EC	FM
38.	Dezvoltarea rolului ADI APĂ CANAL de platformă de dialog și acțiune comună pentru fundamentarea de proiecte și acțiuni comune în domeniul gestiunii și valorificării eficiente a resurselor de apă	Necesitate identificată	Necesită estimare	BVC CJ Timiș Alte surse	CJ Timiș, AGA ADIAC, GRUP DE LUCRU	FM
39.	Conceptualizarea și implementarea unui proiect de evaluare și de monitorizare resurselor de apă subterană pentru gestionarea și valorificarea acestora în perspectiva amenințărilor climatice	Necesitate identificată	Necesită estimare	IPA ROSE 2021-2027	ABA Banat, ADIVEST	FM
40.	Facilitarea formării de comunități de bune practici (cluster, grupuri de acțiune) în domeniul apei	Necesitate identificată	Necesită estimare	BVC CJ Timiș Alte surse	AQUATIM PARTENERIAT LOCAL	M
41.	Dezvoltarea unei platforme de dialog și acțiune coordonată între organizațiile cu atribuții în domeniul refacerii arterelor rutiere și cele de management al rețelelor de canalizare și alimentare cu apă	Necesitate identificată	Necesită estimare	BVC CJ Timiș Alte surse	PARTENERIAT LOCAL - GRUP DE LUCRU EC	M
OBIECTIV STRATEGIC 4 - Creșterea eficienței energetice prin producție/utilizarea energiei regenerabile și reducerea consumurilor de energie						
42.	Dezvoltarea rolului AMET (Asociația pentru Managementul Energiei Timiș) ca platformă de cooperare pentru acțiuni/proiecte integratoare în domeniul managementul energiei în județul Timiș sau reorganizarea acesteia în ADI/constituire unei noi ADI, cu participarea CJ, Primăriei Municipiului Timișoara și a altor primării interesate	Necesitate identificată	Necesită estimare	BVC CJ Timiș Alte surse	CJ Timiș, AGA AMET	FM

Nr. Crt.	DENUMIRE PROIECT / ACȚIUNE	Grad de maturitate	Buget estimat	Surse de finanțare potențiale	Responsabili & posibili parteneri	Impact estimat* (FM/M/m)
43.	Dezvoltarea de programe urmărind creșterea gradului de utilizarea a formelor regenerabile de energie	Necesitate identificată	Necesită estimare	BVC CJ Timiș Alte surse	PARTENERIAT LOCAL - GRUP DE LUCRU EC	M
44.	Program de investiții pentru creșterea eficienței energetice a spitalelor din județul Timiș	Necesitate identificată	Necesită estimare	BVC CJ Timiș Alte surse	CJ Timiș, PMT	FM
45.	Program de investiții pentru implementarea și extinderea soluțiilor eficiente de management și reducere a consumului de energie în iluminatul public	Necesitate identificată	Necesită estimare	BVC CJ Timiș Alte surse	CJ Timiș, APL	FM
46.	Program de colaborare CJT-universități, de promovare de tehnologii, sisteme, echipamente și materiale durabile și eficiente în ciclul de producție-transport-distribuție-utilizare a energiei	Propunere	Necesită estimare	BVC CJ Timiș Alte surse	PARTENERIAT LOCAL - GRUP DE LUCRU EC	FM
47.	Implementarea sistemul inteligent smart grid la nivelul clădirilor publice (palat administrativ, învățământ și social)	Necesitate identificată	Necesită estimare	BVC CJ Timiș Alte surse	CJ Timiș, APL	FM
48.	Echiparea cu panouri fotovoltaice a CLF Tomnatic pentru reducerea costurilor cu energia electrică în etapa de operare	Necesitate identificată	Necesită estimare	BVC CJ Timiș Alte surse	CJ Timiș / Operator CLF Tomnatic	FM
OBIECTIV STRATEGIC 5 – Creșterea eficienței consumului de resurse și reducerea deșeurilor în parcurile industriale deținute de administrațiile publice locale Timiș						
49.	Elaborarea și publicarea unui Ghid pentru implementarea principiilor simbiozei industriale în parcurile industriale publice/private din județul Timiș (bune practici și includerea în regulamentele de organizare și funcționare a unor seturi de cerințe și criterii pentru înființarea parcurilor industriale eco și/sau tranziția către parcuri industriale eco)	Necesitate identificată	30 000 lei	BVC CJ Timiș Alte surse	CJ Timiș	FM

Nr. Crt.	DENUMIRE PROIECT / ACȚIUNE	Grad de maturitate	Buget estimat	Surse de finanțare potențiale	Responsabili & posibili parteneri	Impact estimat* (FM/M/m)
50.	Proiect pilot pentru implementarea simbiozei industriale în parcurile industriale publice și private ROCS - "Circularitate și sinergii în companiile Românești/ "	În curs de elaborare CF	350 000 lei	Fonduri norvegiene	ADIVEST / CNPCD	FM
51.	Program de instruire dedicat administratorilor parcurilor (zonelor) industriale publice și private privind implementarea și valorificarea conceptelor de EC și simbioza industrială	Propunere	50 000 lei	BVC CJ Timiș Alte surse	CJ Timiș	FM
52.	Proiect pilot pentru analiza fluxurilor de resurse la nivelul companiilor de producție din PITT pentru facilitarea implementării principiilor EC în procesele de producție și a identificării sinergiilor între companiile locuate în parc	Propunere	50.000 lei	BVC CJ Timiș Alte surse	CJ Timiș	FM
53.	Proiectarea și dezvoltarea unui parc/platformă agroindustrială cu integrarea conceptelor EC-10R (model MERCABARNA-Barcelona)	Propunere	Necesită estimare	BVC CJ Timiș Alte surse	CJ Timiș, USAMBV	FM
OBIECTIV STRATEGIC 6 – <i>Efficientizarea energetică a construcțiilor publice și creșterea gradului de reutilizare și reciclare a deșeurilor din construcții și demolări</i>						
54.	Constituirea și funcționarea unui grup de lucru CJT-APL-universități-INSTITUTE DE CERCETARE, pentru preluarea în programele de cercetare a unor teme referitoare la soluții de valorificare a deșeurilor de construcții și demolări	Propunere	Necesită estimare	BVC CJ Timiș Alte surse	PARTENERIAT LOCAL - GRUP DE LUCRU EC	FM
55.	Stabilirea la nivelul APL, a atribuțiilor de verificare și monitorizare în teren a modului de gestionare a deșeurilor rezultate în cadrul proiectelor de demolare	Necesitate identificată	Necesită estimare	BVC CJ Timiș Alte surse	CJ Timiș, APL	M
56.	Elaborarea de reglementări și diseminarea de soluții privind gestionarea deșeurilor de construcții și demolări la nivelul APL (model HCL 189 din 2020 a CL Timișoara)	Necesitate identificată	Necesită estimare	BVC CJ Timiș Alte surse	CJ Timiș, APL	FM

Nr. Crt.	DENUMIRE PROIECT / ACȚIUNE	Grad de maturitate	Buget estimat	Surse de finanțare potențiale	Responsabili & posibili parteneri	Impact estimat* (FM/M/m)
57.	Program de investiții pentru creșterea eficienței energetice a clădirilor publice și utilizarea/integrarea soluțiilor bazate pe utilizarea surselor de energie regenerabilă în toate proiectele de investiții publice	Necesitate identificată	Necesită estimare	BVC CJ Timiș Alte surse	CJ Timiș, APL	FM
58.	Program de investiții pentru reabilitarea termică și eficientizare energetică a construcțiilor publice aflate în patrimoniul administrației publice locale din județul Timiș privind:	Necesitate identificată	Necesită estimare	BVC CJ Timiș Alte surse	CJ Timiș,	FM
	Centrul școlar pentru educație incluzivă „Paul Popescu Neveanu”, casă cu 1 etaj-gradiniță de copii	H.C.J.Timis nr. 201/20.07.2022	5.737.806	PNRR	CJ Timiș,	FM
	Centrul școlar pentru educație incluzivă „Constantin Pufan”, corp C1	H.C.J.Timis nr 203/20.07.2022	9.072.030	PNRR	CJ Timiș,	FM
	Liceul Tehnologic Special „Gheorghe Atanasiu”RS3	H.C.J.Timis nr 200/20.07.2022	2.445.603	PNRR	CJ Timiș,	FM
	Liceul Tehnologic Special „Gheorghe Atanasiu”RS2	H.C.J.Timis nr 199/20.07.2022	27.582.219	PNRR	CJ Timiș,	FM
	Centrul școlar pentru educație incluzivă „Alexandru Roșca”	H.C.J.Timis nr 204/20.07.2022	5.074.679	PNRR	CJ Timiș,	FM
	Centrul școlar pentru educație incluzivă „Constantin Păunescu”	H.C.J.Timis nr 202/20.07.2022	7.164.846	PNRR	CJ Timiș,	FM
	Clădire administrativă	H.C.J.Timis nr 197/20.07.2022	8.107.958	PNRR	CJ Timiș,	FM
	Bloc cu locuințe de serviciu în regim de înălțime S+P+3E	H.C.J.Timis nr 196/20.07.2022	5.505.126	PNRR	CJ Timiș,	FM

Nr. Crt.	DENUMIRE PROIECT / ACȚIUNE	Grad de maturitate	Buget estimat	Surse de finanțare potențiale	Responsabili & posibili parteneri	Impact estimat* (FM/M/m)
	Renovare energetică moderată a clădirii Corp C1 – Centrul de Îngrijire și Asistență pentru Persoane Adulte cu Dizabilități Ciacova (fost Centrul de Îngrijire și Asistență Ciacova)	H.C.J.Timis nr 251/31.08.2022	7.837.787	PNRR	CJ Timiș,	FM
	Renovare integrată a clădirii Corp C3 - Centrul de Recuperare și Reabilitare Neuropsihiatrică pentru Copii Timișoara	H.C.J.Timis nr 253/31.08.2022	5.666.221	PNRR	CJ Timiș,	FM
	Renovare energetică moderată a clădirii Corp C1 – Sediul DGASPC Timișoara (Corp Direcțiune)	H.C.J.Timis nr 254/31.08.2022	1.641.415	PNRR	CJ Timiș,	FM
	Renovare energetică moderată a clădirilor Corp C8 - Corp administrativ și Corp C9 – Aerogara	H.C.J.Timis nr 264/21.09.2022	2.768.262	PNRR	CJ Timiș,	FM
	Renovare energetică moderată a clădirii Corp C5 Hangar	H.C.J.Timis nr 133/9.05.2022	4.971.454	PNRR	CJ Timiș,	FM
	Renovare energetică moderată corpuri clădiri Liceul Tehnologic Special Gheorghe Atanasiu	H.C.J.Timis nr 262/31.08.2022	6.418.039	PNRR	CJ Timiș,	FM

****Notă privind impactul estimat: pentru estimarea impactului și utilizarea acestuia ca instrument simplificat de decizie în prioritizarea preliminară a proiectelor din Planul de Acțiune 2023-2024 și alocarea resurselor necesare pentru implementare s-a folosit scala valorică FM-Foarte Mare, M-Mare și m-meniu, scală calitativă de evaluare care ține cont de estimări privind efortului financiar necesar implementării, surse de finanțare identificabile, complexitatea intervenției, durata de realizare, acoperirea teritorială, efectele economice, de mediu, sociale și culturale.***

CAPITOLUL 7 Recomandări pentru formularea unor propuneri de politici publice privind promovarea și implementarea economiei circulare la nivelul județului Timiș

Nr. crt.	Denumire Politică Publică	Justificare/Descriere problema	Impact	Soluția propusă	Competența de soluționare
1	Promovarea și implementarea unui sistem de management integrat și circular al deșeurilor la nivel județean	Sisteme de management al deșeurilor deconectate (la nivelul localităților) Fluxuri de deșeuri nevalorificate Lipsa datelor cu privire la fluxurile de deșeuri la nivel județean (deșeuri vegetale, deșeuri de construcții și demolări, deșeuri textile, etc) Evitarea normelor prin transferarea de deșeuri către alte localități (zone) Lipsa coerență în planificarea dezvoltării sistemelor locale de management al deșeurilor vegetale și al deșeurilor de construcții și demolări	Județean	Dezvoltarea unui set de principii și criterii transversale, comune tuturor sistemelor locale și dezvoltarea în cadrul ADID a unui grup de lucru și gestionare comună a proiectelor și reglementarilor la nivel județean Armonizarea reglementărilor locale în UAT-urile din Județ pe baza bunelor practici în politica locală stabilite la nivelul Primăriei TM Stabilirea la nivel Județean a unui sistem de raportare și gestionare online a datelor referitoare la toate fluxurile de deșeuri.	CJ Timiș
2	Promovarea simbiozei industriale la nivel județean /regional	Lipsa gestionării integrate a fluxurilor de materiale, energie, apă și deșeuri la nivelul parcurilor industriale (publice și private). Pierderi de materiale, energie și apă pe fluxurile de aprovizionare. Impact de mediu ridicat al zonelor industriale Potențial de circularitate ne-exploatat Lipsa cronică de cooperare între actorii implicați	Județean/ regional/ local	Regândirea modelului parcului industrial și dezvoltarea noilor amplasamente pe modele circulare Conectarea principalilor actori prin pentru a se angaja în mod voluntar la obținerea de rezultate în eficiența resurselor și reducerea externalităților negative de mediu. Implicarea IMM-urilor în procesul de identificare a soluțiilor de optimizare a resurselor ca, de exemplu, printr-o implicare majoră în proiecte de cercetare aplicată	CJ Timiș;

Nr. crt.	Denumire Politică Publică	Justificare/Descriere problema	Impact	Soluția propusă	Competența de soluționare
		Capacitate instituțională scăzută, în special în ceea ce privește lipsa resurselor interne și a forței de muncă specializate, lipsa motivației pentru îmbunătățirea continuă, lipsa canalelor de comunicare cu părțile interesate, lipsa sprijinului extern din partea proprietarilor, lanțurilor valorice, sau a comunității. Aspecte legislative: lipsa politicilor adecvate care să încurajeze parcurile mai ecologice, lipsa stimulentei fiscale, lipsa politicilor care să încurajeze tehnologia mai curată, capacitatea limitată a părților interesate de a se implica în promovarea unor cadre de reglementare mai favorabile.		Interconectarea firmelor și indivizilor prin programe speciale de schimburi, cooperarea cu institute de cercetare, universități și organizații suport. Accesarea unor programe educaționale pentru creșterea conștientizării și educării principalilor actori și facilitatori de simbioză industrială. Furnizarea de programe de facilitare și scheme de sprijin pentru implementarea sinergiilor, prin asistență tehnică, proiecte de fezabilitate și finanțare a cercetării și dezvoltării. Adoptarea unor obiective de eficiență a resurselor pentru materii prime și scăderea impactului semnificativ asupra mediului al extracției și utilizării resurselor. Includerea principiilor de economie circulară în cadrul normelor de reglementare a PC Lansarea unui proces de regândire a fiscalității, scăderea impozitelor pe muncă și creșterea taxelor pe consumul de resurse neregenerabile; Încurajarea dezvoltării agențiilor dedicate și a organizațiilor de suport tehnic care operează la nivelul Parcurilor Industriale și al firmelor individuale. Stabilire proces de management al parcurilor industriale pe modele circulare Proiect pilot de parc industrial circular	

Nr. crt.	Denumire Politică Publică	Justificare/Descriere problema	Impact	Soluția propusă	Competența de soluționare
3	Promovarea si implementarea județeană a achizițiilor publice verzi	Lipsa piață datorita lipsei cererii publice pentru produse si servicii circulare Lipsa criterii, implicit standarde pentru produse circulare / verzi (produsele si serviciile achiziționate in mod curent de către AP) Lipsa informații si pregătire profesionala in domeniu la nivelul AP	Județean	Identificare serviciilor si produselor achiziționate de AP cu potențial de circularitate Determinarea de criterii si dezvoltarea de standarde de circularitate pentru produsele si serviciile identificate, împreuna cu universitățile locale (proiecte comune de colaborare, teze de doctorat) Dezvoltarea unei platforme on-line de achiziții verzi la nivel județean Actualizare legislativa la nivel județean si local Dezvoltare programe de formare si instruire a personalului AP, împreuna cu universitățile locale	CJ Timiș 184
4	Promovarea si susținerea antreprenoriatului verde	Lipsa cerere publica pentru produse si servicii verzi Lipsa promovare a principiilor economiei verzi Lipsa modele economice publice verzi (sistem energetic, sistem mg deșeuri, sistem transport, etc) Lipsa poli / centre / programe de stimulare si susținere a activităților verzi (activități economice cu impact redus asupra mediului)	Regional	Suport logistic, închiriere spații la cost redus pentru companii verzi Proiecte comune împreuna cu universitățile locale pentru dezvoltarea de modele (produse si servicii locale verzi), in cadrul tezelor de doctorat Centru de suport a activităților economice verzi, in colaborare cu Univ. Economice locale Programe anuale de sprijin la nivel județean prin finanțarea start - up-urilor si a activităților economice verzi Modele publice verzi (clădiri, tehnologii, transport, etc)	CJ Timiș / Mediul academic / Hub-uri de suport

Nr. crt.	Denumire Politică Publică	Justificare/Descriere problema	Impact	Soluția propusă	Competența de soluționare
5	Promovarea si susținerea unui sistem energetic regional, integrat si eco-efficient	Necesitatea tranziției către energie verde si neutralitate climatica Nivel ridicat al necesarului de investiții in sisteme si rețele integrate (inaccesibil localităților mici) Sisteme de încălzire centralizata învechite si ineficiente Creștere preturi energii din surse fosile	Regional	Transpunerea Strategiei Energetice a Județului intr-un plan de acțiune coerent prin implicarea tuturor părților interesate Dezvoltarea si implementarea de parcuri solare Implementarea de soluții de reutilizare a fluxurilor energetice la nivelul sistemelor, facilităților si clădirilor publice locale Dezvoltare grup de lucru, la nivel CJT, pentru coordonarea strategiei județene	CJ Timiș
6	Promovarea si implementarea principiilor circulare in cadrul proceselor publice si in cadrul normelor si reglementarilor publice	Nivel redus de informare si înțelegere a EC si a modelelor aplicabile administrației publice Lipsa actualizare standarde, norme, normative tehnice, care stau la baza proiectării sau achiziției de produse / servicii publice Lipsa modele de aplicare a EC la nivelul instituțiilor publice Pierderi de energie si materiale in administrarea sistemelor si infrastructurii publice Necesitatea transformării sistemelor publice (implicit a modelelor de management a sistemelor publice) spre unele care facilitează si susțin tranziția către o societate sustenabila	Național	Grup de lucru la nivel CJT pentru abordare transversala si sistematica a temelor de lucru si coordonarea acțiunilor Dezvoltarea de noi modele / ghiduri de administrare publica circulara – proiecte împreuna cu universități locale, proiecte pilot Realizarea de propuneri de modificare legislativa Realizarea de propuneri de modificări ale normelor locale Realizare platforma de management a datelor / KPI specifici EC, la nivel județean (deșeuri, energie, apa, construcții, etc) Transpunerea de bune practici europene, din regiuni si orașe (proiecte publice) Realizare forumuri tematice împreuna cu toți actorii implicați relevanți	CJ Timiș / Platforme / Forumuri

REFERINȚE

1. ELLEN MACARTHUR FOUNDATION . 2021. „CIRCULAR ECONOMY GLOSSARY.”
2. Glavic, EduZwaCE Manual 2019
3. SRR, 2018
4. ACADEMIA ROMÂNĂ, LUPU ȘTEFANIA IULIA și VLĂDUȚ ALINA. 2018. ANALIZĂ CU PRIVIRE LA OPORTUNITĂȚILE DE DEZVOLTARE A SECTORULUI IMM ÎN CONTEXTUL INIȚIATIVELOR BIO-ECONOMICE ALE UNIUNII EUROPENE. BUCUREȘTI: ACADEMIA ROMÂNĂ.
5. Rafael Ciloci, Maria Gheorghita, Iuliu Țurcan. 2020. „CONCEPTUAL APPROACHES AND THE EFFECTS OF CIRCULAR ECONOMY.” *Journal of Social Sciences* Vol. III, no. 2, Fascicle Social Science ISSN 2587-3490, Topic Economics Policy and Economic Policies eISSN 2587-3504, 13-22.
6. Elena-Simina LAKATOS, Tiberiu RUSU, Oana-Adriana CRIȘAN. 2017. „O alternativă eficientă a Economiei Liniare: Economia Circulară.” A XVII-a Conferință Internațională – Multidisciplinară “Profesorul Dorin Pavel – fondatorul hidroenergeticii românești”. SEBES
7. ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. 2021. „The circular economy: a transformative Covid-19 recovery strategy.”
8. COMISIA EUROPEANA . 2015. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/ro/MEMO_15_6204.
9. Malou Berndsson, *Circular Economy and Sustainable Development*, 2015
10. Patrick Schroeder, Kartika Anggraeni and Uwe Weber, *The Relevance of Circular Economy Practices to the Sustainable Development Goals*, 2018, Yale University DOI: 10.1111/jiec.12732
11. ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. 2021. „The circular economy: a transformative Covid-19 recovery strategy.”
12. Tomoo Machiba, Asel Doranova, Liina Joller, 2012
13. Bridges Erasmus Project, 2022
14. INSIGHT. 2021. „Insight blueprint&action plan.”
15. 2019. *City and the Circular Economy*. Ellen Macarthur Foundation.
16. European Commission, Working document, 2019
17. *Global Material Resources Outlook to 2060*, OECD 2017
18. Grow within, *A circular economy vision for a competitive Europe*, McKensey Center for Business and Environment, 2015
19. IPES-FOOD (2019), *Towards a common food policy for the European Union*
20. JRC interactive tool ‘Materials that are critical to our green future’, available at <https://visitors-centre.jrc.ec.europa.eu/en/media/tools/materials-that-are-critical-to-our-green-future>
21. European Environment Agency, *Environmental indicator report 2012, Ecosystem resilience and resource efficiency in a green economy in Europe*, 2012
22. https://ec.europa.eu/growth/sectors/raw-materials/areas-specific-interest/critical-raw-materials_en
23. European Commission, Document de lucru, 2019
24. UNU-INWEH, UN University Institute for Water, Environment and Health; M. Qadir

- et al.; Natural Resources Form (27 January 2020), Global and regional potential of wastewater as a water, nutrient and energy source.
25. *Grow within, A circular economy vision for a competitive Europe*, McKensie Center for Business and Environment, 2015
 26. European Commission, *Circular Economy Action Plan*, 2019
 27. H. Vermes, A. Mangau, E. Tiuc 2020 - *Perspectives of Circular Economy in Romanian Space*, MDPI 2020
 28. *Circular material use rate*, Eurostat 2018
 29. Eurostat. (2020) Sursa: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>
 30. *Tranziția către o economie circulară. De la gestionarea deșeurilor la o economie ecologică din România – Institutul European din Romania*, 2018
 31. *Raportul Transnațional Moveco*, Interreg Europe, 2019
 32. *Comisiei Naționale de Strategie și Prognoză*
 33. *Analiză Factory4.0*, 2020
 34. <https://www.ubs.com/global/en/investment-bank/in-focus/2021/electric-vehicle-revolution.html>
 35. Bennet, 2010; Szegedi și colab., 2017
 36. *Circular Cars Initiative*, 2021
 37. <https://www.greenbiz.com/article/what-does-it-take-make-car-truly-circular>
 38. *SDES 2021- 2027 Timis*
 39. *EU Commission - Farm to Fork Strategy, For a fair, healthy and environmentally-friendly food system*, 2020
 40. *IPCC 2020*
 41. <https://agrointel.ro/130496/noi-norme-europene-privind-reutilizarea-apei-folosite-in-agricultura>
 42. *Strategia Regională de Specializare Inteligentă, 2021- 2027*
 43. F. den Hond, *Industrial Ecology*, *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, Pergamon, 2001
 44. <https://ramboll.com/ingenuity/the-circular-economy-5-key-drivers-in-2021>
 45. *SDES 2021- 2027 Timis*
 46. *Strategia Regionala de Specializare Inteligentă, 2021- 2027*
 47. European Commission. *Towards a Greener Retail Sector*, European Commission (DG ENV) 070307/2008/500355/G4, Final Report, February, In Association with GHK, Ecologic, TME and Ekopolitika. 2009, p. 3. Available online: https://ec.europa.eu/environment/archives/eussd/pdf/report_green_retail.pdf (accessed on 22 August 2021).
 48. Coca, V.; Dobrea, M.; Vasiliu, C. *Towards a sustainable development of retailing in Romania*. *Amfiteatru Econ.* 2013, 15, 596–597.
 49. Balan, C. *How Does Retail Engage Consumers in Sustainable Consumption? A Systematic Literature Review*. *Sustainability* 2021, 13, 96. <https://dx.doi.org/10.3390/su13010096>
 50. *SDES, 2021*
 51. *Circular Economy in travel and tourism*, CE360 Alliance, 2020
 52. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/env_wasmun/default/table?lang=en
 53. <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/4624be86-en/index.html?itemId=/content/component/4624be86-en>

54. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32020L2184&from=EN>
55. Raport de țară, Comisia Europeană, 2020
56. City governments and their role in circular economy transition , Ellen McArthur Foundation, 2019
57. https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/t2020_rl100_esmsip2.htm
58. https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/cej_wm011_esmsip2.htm
59. Raport de țară, Comisia Europeană, 2020
60. Raportul ADID 2021
61. Raportul ADID 2021, Anexa 8
62. DeConstruct, proiect de cercetare finanțat prin EEA Grants
63. Strategia de Eficiență Energetică a Județului Timiș
64. Strategia de eficiență energetică a județului Timiș
65. Planul pentru Dezvoltare Regională al Regiunii Vest, 2021-2027, elaborat de Agenția de Dezvoltare Regională Vest
66. An international framework for Eco-Industrial Parks, World Bank 2021
67. Domenech T, Bleischwitz R, Doranova A, Panayotopoulos D, Roman L. Mapping Industrial Symbiosis Development in Europe_ typologies of networks, characteristics, performance and contribution to the Circular Economy. Resour Conserv Recycl 2019;141:76–98.

LISTĂ FIGURI:

- Figură 1 - FOLOSIM MAI MULTE RESURSE DECÂT POATE OFERI PĂMÂNTUL (CIRCULAR CHANGE, 2017; DUPĂ SEIER LARSEN - BOSTON CONSULTING GROUP, 2017)
- Figură 2 Dimensiunile dezvoltării durabile
- Figură 3 – Economia liniară versus economia circulară
- Figură 4 Diagrama fluture , EMF 2019
- Figură 5 Funcționarea economiei circulare în contextul celor 17 ODD - uri, sursa ROCES
- Figură 6 – Interdependența dintre economia circulară și economia verde
- Figură 7 Practicile RECP, adaptat după Van Berkel, 2018
- Figură 8 Domeniile ecoinovării , sursa https://ec.europa.eu/environment/green-growth/eco-innovation/index_en.htm
- Figură 9 Simbioză industrială în parcul industrial Kalundborg <https://www.aivp.org/en/case-studies/kalundborg-danemark/>
- Figură 10 - Orașul Eco Tianjin <https://landezine.com/tianjin-eco-city-by-grant-associates/>
- Figură 11 -Domeniile de acțiune politica in cadrul Pactului Verde European
- Figură 12 – Creșterea utilizării materialelor între anii 2011 – 2060 , sursa OECD 2017
- Figură 13 – Impacturi globale ale utilizării materialelor, adaptat după IRP (2019), Global Resources Outlook 2019. Summary for Policymakers, p. 16.
- Figură 14 - EVOLUȚIA PRODUCTIVITĂȚII RESURSELOR, PIB SI CDM IN EUROPA IN EURO/KG, SURSA EUROSTAT 2021
- Figură 15 - PRODUCTIVITATEA RESURSELOR IN CELE EU28, SURSA EUROSTAT (2019), DATASET EXTRAS ÎN 05.04.2019
- Figură 16- RATA DE UTILIZARE CIRCULARĂ , EUROSTAT 2020
- Figură 17- DIAGRAMA SANKEY A FLUXURILOR DE MATERIALE IN EU, ÎN MII DE TONE, 2020, SURSA: EUROSTAT
- Figură 18- DIAGRAMA SANKEY A FLUXURILOR DE MATERIALE IN ROMÂNIA, IN MII DE TONE, 2020, SURSA: EUROSTAT
- Figură 19- STRATEGIA DE LA FERMA LA FURCULIȚĂ, SURSA COMISIA EUROPEANĂ, 2020
- Figură 20- PRIORITĂȚILE VALULUI RENOVĂRII, SURSA COMISIA EUROPEANĂ, 2020
- Figură 21 - PRODUCTIVITATEA RESURSELOR SI VALORIFICAREA DEȘEURILOR IN TĂRILE UE, ANUL 2020, SURSA EUROSTAT
- Figură 22 - PRODUCTIVITATEA RESURSELOR SI VALORIFICAREA DEȘEURILOR IN TĂRILE UE, ANUL 2020, SURSA EUROSTAT
- Figură 23- SCHEMA FLUXULUI DE DEȘEURI MUNICIPALE ÎN ALTERNATIVA RECOMANDATĂ, SURSA PJGD 2020- 2025
- Figură 24- COMPOZIȚIA DEȘEURILOR MENAJARE COLECTATE ÎN ANUL 2019 ÎN JUDEȚUL TIMIȘ
- Figură 25 - INDICATORI DE VALORIFICARE AI DEȘEURILOR MUNICIPALE
- Figura 26 Distribuția consumului de energie la nivelul Jud. Timiș în anul 2019, Sursă extrapolare INSSE
- Figura 27 Consumul energetic (TEP) pe tip de resursă în anul 2019
- Figură 28- ACTORI RELEVANȚI CARE POT SPRIJINI APLICAREA ECONOMIEI CIRCULARE, CONFORM RĂSPUNSURILOR

ANEXE:

ANEXA 1 – CADRUL DE ACȚIUNE ECONOMIE CIRCULARĂ

ANEXA 2 – INDICATORI AI CONSUMULUI ȘI PRODUCȚIEI DURABILE

ANEXA 3 – CADRUL LEGISLATIV ECONOMIE CIRCULARĂ

ANEXA 4 – BUNE PRACTICI

MATERIALE DIDACTICE SELECTATE – PROIECT BE RURAL

RAPORT ECONOMIA CIRCULARĂ AQUATIM.

ANEXA 5 – DOCUMENTAȚIE STUDIU / ANCHETĂ PRIN CHESTIONAR

MODEL CHESTIONAR SECTOR PUBLIC

PRELUCRAREA CHESTIONARELOR SECTOR PUBLIC

MODEL CHESTIONAR SECTOR PRIVAT

PRELUCRAREA CHESTIONARELOR SECTOR PRIVAT

ANEXA 6 – CAREURI STRATEGICE ECONOMIE CIRCULARĂ TIMIȘ

Anexa 7 - LISTA ABREVIERI UTILIZATE