



Planul de Acțiune privind Economia Circulară a Municipiului Alba Iulia 2023-2033



PRIMĂRIA MUNICIPIULUI
ALBA IULIA



EURE
Interreg Europe



IRCEM
Institutul pentru Cercetări
în Economie Circulară
și Mediu "Ernest Lupan"

Plan realizat în cadrul proiectului EURE: Effectiveness of Environmental
Urban policies to improve Resources Efficiency, finanțat de programul
Interreg Europe 2014-2020

IULIE 2023

Rezumat:

Prezentul plan de acțiune își propune să facă un pas înainte către eficientizarea consumului de resurse urbane și să pună bazele viitorului economiei circulare în Alba Iulia, prin identificarea și operaționalizarea principalelor direcții de acțiune ce pot fi implementate pentru orizontul de timp 2033. Raționamentul din spatele acestui document se construiește pe principiile deja cunoscute și implementate cu succes, care guvernează un oraș circular, enumerate în literatura științifică de specialitate, Prezentul plan de acțiune a fost elaborat în perioada septembrie 2020 - mai 2022.

Autori:

Lakatos, E. S., Cioca, L. I., Păcurariu, R.L., Szilagyi, A., Bîrgovan, A. L., Druță R.M., David G.M., și Clinci S.D.

Citare:

Lakatos, E. S., Cioca, L. I., Păcurariu, R.L., Szilagyi, A., Bîrgovan, A. L., Druță R.M., David G.M., & Clinci S.D. (2022). Planul de acțiune privind economia circulară a Municipiului Alba Iulia.

Digital Object Identifier:

10.5281/zenodo.7791934

Sursa de finanțare:

Plan realizat în cadrul proiectului EURE: Effectiveness of Environmental Urban policies to improve Resources Efficiency, finanțat de programul Interreg Europe 2014-2020

CONTENTS

Glosar	4
1.Introducere	5
1.1 Economia circulară în contextul așezărilor urbane	5
1.2 Municipiul Alba Iulia în tranziția către Economia Circulară	6
1.3 Contextul financiar național și european	7
2. VIZIUNEA PRIVIND ECONOMIA CIRCULARĂ ÎN ALBA IULIA	9
3. DIRECȚII DE ACȚIUNE	13
3.1.1 Alba Iulia - Oraș Zero Deșeuri	13
3.1.2 Acțiuni specifice propuse - Alba Iulia - Oraș Zero Deșeuri	14
3.2.1 Alba Iulia - Oraș Inovator al viitorului	16
3.2.2 Acțiuni specifice propuse - Alba Iulia - Oraș Inovator al viitorului	18
3.3.1 Alba Iulia - Oraș Rezilient și Sănătos	20
3.3.2 Acțiuni specifice propuse - Alba Iulia - Oraș Rezilient și Sănătos	21
3.4.1 Alba Iulia - Oraș cu oportunități pentru toți	23
3.4.2 Acțiuni specifice propuse - Alba Iulia, oraș cu oportunități pentru toți	24
4. Bibliografie	27
5. ANEXA 1. REZULTATELE CHESTIONARULUI	28
CONTEXT	29
I. ÎNTREBĂRI GENERALE PRIVIND ECONOMIA CIRCULARĂ	29
II. MANAGEMENTUL DEȘEURILOR ÎN ALBA IULIA	33
III. INOVAȚIE ȘI COMPETITIVITATE ÎN ALBA IULIA	33
IV. ALBA IULIA ORAȘ REZILIENT CU OPORTUNITĂȚI PENTRU TOȚI	34
V. DATE DEMOGRAFICE	36

GLOSAR

- ☑ **Materiale virgine** = materii prime esențiale pentru economie a căror aprovizionare este dificilă din cauza cantităților limitate, a furnizorilor sau a accesului.
- ☑ **Oraș Zero Deșeuri** (Zero Waste City) = o abordare de management urban ce presupune un efort continuu de eliminare treptată a unei cantități cât mai mare de deșeuri - nu prin arderea sau depozitarea lor - ci prin crearea și implementarea sistemelor care încearcă să nu genereze deșeuri în primul rând.
- ☑ **Afacere circulară** = o abordare prin care o companie creează, captează și oferă valoare pentru a îmbunătăți eficiența resurselor, contribuind la extinderea duratei de viață utilă a produselor și a pieselor (de exemplu, prin proiectarea, reparația și remanufacturarea pe termen lung) și închiderea buclelor de materiale.
- ☑ **Resurse materiale** = desemnează materialele sau substanțele utilizabile (materii prime, energie) produse din resurse naturale. Aceste „materiale” utilizabile includ purtători de energie (gaz, petrol, cărbune), minereuri și metale, minerale pentru construcții și alte minerale, sol și biomasă.
- ☑ **Deșeuri municipale** = deșeuri generate de gospodării, școli, spitale, întreprinderi dintr-un anumit oraș sau regiune și de a căror colectare se ocupă municipalitatea, incluzând deșeurile menajere și alte deșeuri similare, precum și deșeurile voluminoase (de exemplu, mobilier vechi, electrocasnice).
- ☑ **Deșeuri organice** = orice materiale care provin fie dintr-o plantă, fie dintr-un animal și care pot fi descompuse de microorganisme (biodegradabile) în dioxid de carbon, metan și molecule organice simple sau care constă din rămășițe, reziduuri sau produse reziduale ale oricărui organism.
- ☑ **Deșeuri recuperate** = recuperarea deșeurilor de referă la orice operațiune de gestionare a deșeurilor care deviază un material rezidual din fluxul de deșeuri și are ca rezultat un anumit produs cu un potențial avantaj economic sau ecologic. Recuperarea se referă în principal la următoarele operațiuni: reciclare, recuperare a energiei, recuperare biologică, de ex. compostare, reutilizare.
- ☑ **Gaze cu efect de seră (GES)** = orice compus gazos care este capabil să absoarbă radiațiile infraroșii, prin aceasta prinzând și reținând căldura în atmosferă.
- ☑ **Ierarhia deșeurilor** = Ordinea de prioritate disponibilă pentru gestionarea deșeurilor, clasificată în ordinea crescătoare a preferințelor, pe baza celui mai bun rezultat de mediu de-a lungul ciclului de viață al materialului: (1) Prevenire, (2) Reducere, (3) Reutilizare, (4) Reciclare, (5) Incinerare, (6) Depozitare.

1.INTRODUCERE

1.1 Economia circulară în contextul așezărilor urbane

Aproximativ 55% din populația globală trăiește în prezent în zone urbane, fiind așteptat ca la nivel mondial procentul să crească la 80% până în anul 2030. Această creștere implică că cea mai mare parte a consumului, a producției de deșeuri și emisiilor de gaze cu efect de seră are loc în orașe. Orașele, în ansamblul lor, necesită în prezent 40 de miliarde de tone de resurse pentru a-și menține ecosistemele viabile, iar această necesitate va ajunge, probabil, la 90 de miliarde de tone în următorii 30 de ani (Swilling et al., 2018; Lakatos E.S. et al., 2021).

Toate aceste numere nu ne indică doar un trend ascendent al populației urbane, ci și un mod de dezvoltare **nesustenabil**, în care bunăstarea economică și socială se bazează pe consumul intensiv, nesuținut de resurse naturale, care nu oferă promisiunea unui viitor sigur următoarelor generații care vor trăi în orașele de mâine. Situația descrisă atrage atenția asupra decalajului între ceea ce se întâmplă în prezent în zonele urbane și obiectivele Uniunii Europene în contextul Pactului Verde European - Green Deal. Acest pact urmărește transformarea UE într-o economie modernă, competitivă și eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor, care până în 2050 va ajunge la zero emisii nete de gaze cu efect de seră, va genera o creștere economică disociată de utilizarea resurselor și nicio persoană și niciun loc nu vor fi lăsate în urmă în contextul acestor schimbări (Păcurariu R.L. et al., 2021; Szilagyi A. et al., 2022).

Economia circulară oferă o oportunitate de a răspunde acestor provocări, prin regândirea modului în care folosim materiale, produsele și tehnologia, dar și prin generarea de noi modalități de a crea valoare în toate sectoarele economice. Aceasta nouă paradigmă economică contribuie la eliminarea externalităților negative ale activității economice caracterizate de modelul „produ-consumă-aruncă”, activând noi căi și modalități de creștere economică, dar și noi acțiuni privind conservarea și îmbunătățirea capitalului natural. Conceptul de „expirare” este înlocuit cu cel de „conservare” și se caută, în schimb, recuperarea resurselor din deșeuri printr-o proiectare circulară a materialelor, produselor și sistemelor asociate.

Datorită concentrării populației urbane, orașele europene se bucură totodată și de o densitate mare de cunoștințe, date și capital, fapt care face orașele un loc prielnic pentru implementarea unei agende economice circulare, care să genereze un mod de dezvoltare sustenabil, atât din punct de vedere economic și social, cât și din punct de vedere al utilizării materiilor prime. Uniunea Europeană recunoaște toate aceste oportunități și promovează economia circulară, prin alocarea de fonduri pentru punerea sa în aplicare (de exemplu, Orizont 2020; LIFE), dar și ca parte a strategiei de redresare economică a bugetului UE pe termen lung 2021-2025 (de exemplu, Acordul European și noul său Plan de Acțiune pentru Economia Circulară) (Carriere et al., 2020).

Atunci când acest concept este aplicat la nivel urban, discuția se concentrează asupra manierei în care practici și principii circulare pot fi puse în aplicare pentru îmbunătățirea calității vieții urbane. Astfel, un **oraș circular** este unul care promovează tranziția de la o economie liniară la o economie circulară într-un mod integrat prin toate funcțiile sale, dar și în colaborare cu cetățenii, întreprinderile și comunitatea de cercetare. Aceste orașe încurajează modele de afaceri noi și comportamente economice care separă utilizarea resurselor de bunăstarea economică prin menținerea valorii și utilității cât mai mult timp posibil, astfel buclele materiale fiind închise, iar utilizarea resurselor dăunătoare și generarea de deșeuri minimizate. Prin această tranziție, orașele încearcă să îmbunătățească bunăstarea umană, să reducă emisiile poluante, să protejeze și să îmbunătățească biodiversitatea și să promoveze incluziunea, în conformitate cu obiectivele de dezvoltare durabilă (City Loops, 202; Bîrgovan A.L. et al., 2022).

1.2 Municipiul Alba Iulia în tranziția către Economia Circulară

Prezentul plan de acțiune își propune să facă un pas înainte către eficientizarea consumului de resurse urbane și să pună bazele viitorului economiei circulare în Alba Iulia, prin identificarea și operaționalizarea principalelor direcții de acțiune ce pot fi implementate pentru orizontul de timp 2033. Raționamentul din spatele acestui document se construiește pe principiile deja cunoscute și implementate cu succes, care guvernează un oraș circular, enumerate în literatura științifică de specialitate (Circle Economy, 2016, Lakatos E.S. et al., 2021):

- ☑ Crearea și valorificarea buclelor închise de materiale, cu minimum de emisii nocive, având scopul ca materialele consumate să intre într-un ciclu infinit de viață (tehnic sau biologic);

- ☑ Emisii poluante reduse - energia provine din surse regenerabile în proporție cât mai mare prin înlocuirea energiei fosile cu energie reînnoibilă acolo unde este posibil;
- ☑ Generarea valorii - resursele sunt utilizate pentru a genera valoare (financiară sau de altă natură);
- ☑ Promovarea și achiziția produselor proiectate circular (fără deșeuri și pentru folosință cât mai îndelungată);
- ☑ Design modular - proiectarea modulară și flexibilă a produselor și a lanțurilor de producție pentru sporirea adaptabilității sistemelor;
- ☑ Modele de afaceri inovatoare - noi modele de afaceri pentru producție, distribuție și consum care permit trecerea de la deținerea de bunuri la servicii de utilizare;
- ☑ Logistica inversă orientată către regiune - sistemele de logistică trec la un serviciu mai orientat către regiune, cu capabilități de logistică inversă;
- ☑ Modernizarea sistemelor naturale - activitățile umane trebuie să contribuie pozitiv la ecosisteme, servicii ecosistemice și la reconstrucția „capitalului natural”.

Factorii enumerați mai sus au fost selectați deoarece pot genera numeroase avantaje economice, cum ar fi, de exemplu, costuri mai mici prin reducerea deșeurilor, comparativ cu modelul de consum liniar folosit în prezent. În cele din urmă, prin crearea unei interdependențe sănătoase între pilonii de dezvoltare economic-social-mediu, adoptarea economiei circulare la nivel de municipiu poate atrage beneficii financiare pe termen lung.

Așadar, concluzionăm că este necesar să concepem o economie durabilă și rezistentă care să ne împiedice confruntarea cu o masivă penurie de materiale și traversarea unor puncte critice ireversibile în ecosistemele urbane. Importanța și urgența acestei tranziții sunt subliniate atât de legislația europeană, cât și românească, cu scopul creșterii gradului de circularitate.

1.3 Contextul financiar național și european

În contextul procesului de elaborare și adoptarea noului ciclu bugetar 2021-2027, la nivelul Uniunii Europene, apar tot mai multe oportunități pentru finanțarea proiectelor care promovează tranziția către economia circulară și bioeconomie de care autoritățile locale pot profita.

Un prim exemplu relevant este **Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR)**, ce înglobează un pachet coerent de investiții publice și reforme propuse în baza Recomandărilor

Specifice de Țară 2019-2020. Prin acest plan, se stabilesc domeniile prioritare de investiții în scopul ieșirii din criză, relansării economice și creșterii capacității de reziliență. PNRR are la bază 6 piloni principali: Tranziția spre o economie verde; Transformarea digitală; Creșterea economică inteligentă, sustenabilă și incluzivă; Coeziunea socială și teritorială; Sănătate și reziliență instituțională; Copii, tineri, educație și competențe.

O altă oportunitate de finanțare în domeniul economiei circulare este dată de **Programul Operațional de Dezvoltare Durabilă** (PODD 2021-2027). Obiectivele acestui program vizează asigurarea coeziunii sociale, economice și teritoriale prin sprijinirea unei economii cu emisii scăzute de gaze cu efect de seră și prin asigurarea utilizării eficiente a resurselor naturale. Prin PODD, sprijinul este direcționat către un număr limitat de sectoare care urmează să servească la utilizarea în mod coerent a finanțării din partea Uniunii și la maximizarea valorii adăugate a sprijinului financiar. Astfel, prin PODD vor fi finanțate nevoile de dezvoltare din următoarele sectoare: adaptarea la schimbările climatice prin creșterea eficienței energetice și dezvoltarea sistemelor inteligente de energie, a soluțiilor de stocare și a adecvării sistemului energetic; infrastructura de apă și apă uzată; economia circulară; conservarea biodiversității; calitatea aerului și decontaminarea siturilor poluate; managementul riscurilor.

De asemenea, întrucât implementarea economiei circulare este inerent legată de emergența inovației, autoritățile locale trebuie să încorporeze în planul lor de dezvoltare și investiții legate de cercetare și inovație. **Programul Operațional Creștere Inteligentă, Digitalizare și Instrumente Financiare** (POCIDIF 2021-2027) este un asemenea program, care propune măsuri în domeniile cercetării, dezvoltării și inovării/specializării inteligente și în domeniul digitalizării, finanțate fie prin granturi, fie prin instrumente financiare cu respectarea regulilor de ajutor de stat, după caz, pentru a răspunde provocărilor identificate la nivel național.

2. VIZIUNEA PRIVIND ECONOMIA CIRCULARĂ ÎN ALBA IULIA

Fiind considerat un centru economic și administrativ cu o influență semnificativă la nivel regional, Municipiul Alba Iulia deține potențialul de a fi un oraș pionier în Regiunea Centru în ceea ce privește economia circulară urbană. Facilitarea circularității în context urban implică însă implementarea de politici urbane și regionale noi sau revizuite, având la bază cunoștințe privind economia circulară. Astfel de cunoștințe trebuie să consilieze și să transforme strategiile reale, planurile de acțiune și programele, precum și modelele de management. Aceasta înseamnă, de asemenea, și instruirea și furnizarea de cunoștințe circulare pentru autoritățile urbane și regionale care gestionează sau sunt responsabile pentru sectoare cheie precum energia, alimentele, apa, deșeurile, educația, sănătatea, mobilitatea, planificarea urbană și achizițiile publice (Saidani și colab., 2019).

Municipiul Alba Iulia a început deja să implementeze numeroase acțiuni în direcția unei dezvoltări municipale durabile, reglementate prin Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană 2014-2023, prin Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Alba Iulia - PAEDC 2030, dar și prin intermediul numeroaselor inițiative de digitalizare în direcția conceptului de "Smart City". Principalele direcții de acțiune au vizat protejarea mediului înconjurător, dezvoltarea de soluții pentru energie verde, asigurarea unui mediu urban durabil prin regenerarea fostelor zone industriale, prin managementul ariilor protejate, reciclare și investiții în rețeaua de apă etc. Toate aceste acțiuni demonstrează un potențial semnificativ pentru implementarea circularității în metabolismul urban în următoarea etapă de dezvoltare a municipiului. Figura 1, analiza SWOT, oferă o imagine de ansamblu asupra punctelor forte și vulnerabilităților ce trebuie luate în considerare pentru proiectarea economiei circulare în Municipiul Alba Iulia.

Spre exemplu, proiectul PLASTICIRCLE - „Îmbunătățirea lanțului de utilizare a deșeurilor de ambalaje din plastic printr-o abordare specifică economiei circulare”, derulat în perioada 2017-2021 cu scopul de a crește ratele de reciclare a deșeurilor de ambalaje și de reprocesare a acestora în același lanț valoric (închiderea buclei plasticului) a demonstrat o eficiență ridicată și un potențial ridicat de replicabilitate. Cu toate acestea, piața deșeurilor de plastic rămâne în

prezent nealiniată cu preceptele economiei circulare, această tendință fiind generalizată la nivel național.

Factori interni	Puncte Forte (Strengths) • Eligibilitatea pentru finanțarea din fonduri europene a unei părți semnificative din ponderea investițiilor ce vizează infrastructura de colectare separată; • Universitatea "1 decembrie 1918" Alba Iulia poate constitui o bază de pornire pentru demararea proiectelor de economie circulară, valorificându-se astfel activitatea de cercetare-dezvoltare-inovare; • Interesul și deschiderea autorităților locale de a aplica soluțiile economiei circulare la nivel urban; • Interesul crescut pentru afaceri „verzi”, care vor deține avantajul competitiv în viitor; • Apartenența municipiului la Convenția Primarilor pentru Energii Regenerabile Locale și la Asociația Municipiilor din România.	Vulnerabilități (Weaknesses) • Indicatorii privind gradul de colectare și reciclare a deșeurilor indică un decalaj în termeni de sustenabilitate față de media Uniunii Europene, atât la nivelul mediului privat, cât și al administrației; • Transferul de cunoaștere între mediul academic și cel economic privind economia circulară este scăzut și nevalorificat; • Slaba poziționare a universităților și institutelor de cercetare ca vectori de transfer al progresului tehnologic în domeniul economiei circulare; • Nu există un sistem de factori de evaluare și proceduri specifice pentru achiziții publice circulare și achiziții publice verzi; • Lipsa practicilor de simbioză urbană în vederea valorificării sub-produselor și deșeurilor.
	Oportunități (Opportunities) • Existența cadrului legislativ al Uniunii Europene și a unor finanțări favorabile pentru inovare, mai ales prin programele din cadrul Orizont Europa, Life Plus etc.; • Structurarea lanțurilor valorice strategice europene, care oferă oportunități pentru conectarea la acestea prin concentrarea eforturilor de CDI pe domeniile: Vehicule curate, conectate și autonome, Smart Health, Industrie cu emisii scăzute de carbon, Sisteme și tehnologii bazate pe hidrogen etc.; • Înlocuirea sistemelor clasice de încălzire ale locuințelor cu sisteme alternative care să utilizeze energie regenerabilă prin programe de tip Casa Verde; • Creșterea gradului de conștientizare privind economia circulară în rândul autorităților locale prin inițierea de schimburi de bune practici cu state avansate în implementarea proiectelor de simbioză industrială.	Amenințări (Threats) • Lipsa accesului la finanțare pentru inovații disruptive în domeniul economiei circulare; • Emigrarea personalului calificat, în special din domeniile intensive în inteligență; • Majoritatea companiilor nu au birouri de sustenabilitate sau de cercetare, cel mult de proiectare și design, ceea ce împiedică posibilitatea colaborării locale pe proiecte CDI; • Lipsa instrumentelor financiare care să ofere sprijin pentru antreprenorii de inovare în economia circulară (spin-off și start-up) ca alternativă la programele de grant și creditele bancare; • Un grad scăzut de conștientizare în rândul populației privind importanța unui model de consum durabil și circular axat pe cei 10 R; • Dependența ridicată în creștere a sectorului industrial de materiile virgine extrase, comercializate, transformate în bunuri și în cele din urmă eliminate sub formă de deșeuri.

Figura 1. Analiza SWOT privind economia circulară în Alba Iulia

De asemenea, Alba Iulia este încă din anul 2010 semnatar al Convenției Primarilor pentru Energii Regenerabile, municipalitatea fiind conștientă de faptul că acțiunile privind cererea de energie și sursele de energie regenerabilă, necesare pentru combaterea modificărilor climatice, intră în domeniul de competență al administrațiilor locale și nu ar putea fi realizate fără susținerea politică a acestora. Drept urmare, Alba Iulia a generat constant noi planuri de management energetice precum „Planul de Acțiuni pentru Energie Durabilă al Municipiului Alba Iulia” (P.A.E.D.) în anul 2016 sau Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă (PAEDC) în anul 2019, realizate sub coordonarea tehnică a Agenției Locale a Energiei Alba. Toate aceste planuri și acțiuni îndreptate către eficiența energetică au dat rezultate, Municipiul Alba-Iulia primind în acest an titlul de „Comunitate Sustenabilă” în domeniul eficienței energetice din partea Asociației European Energy Award, un sistem de management al calității și recunoaștere a eforturilor de implementare de politici privind eficiența energetică și măsuri de combatere a schimbărilor climatice.

Chiar dacă avantajele enumerate mai sus formează o bază de start prielnică pentru implementarea economiei circulare, fără un cadru de lucru care să seteze acțiuni concrete într-un orizont de timp specific, economia circulară nu poate avea succes în zonele urbane. Tocmai din aceste considerente, acest plan de acțiune prioritizează patru direcții de acțiune:

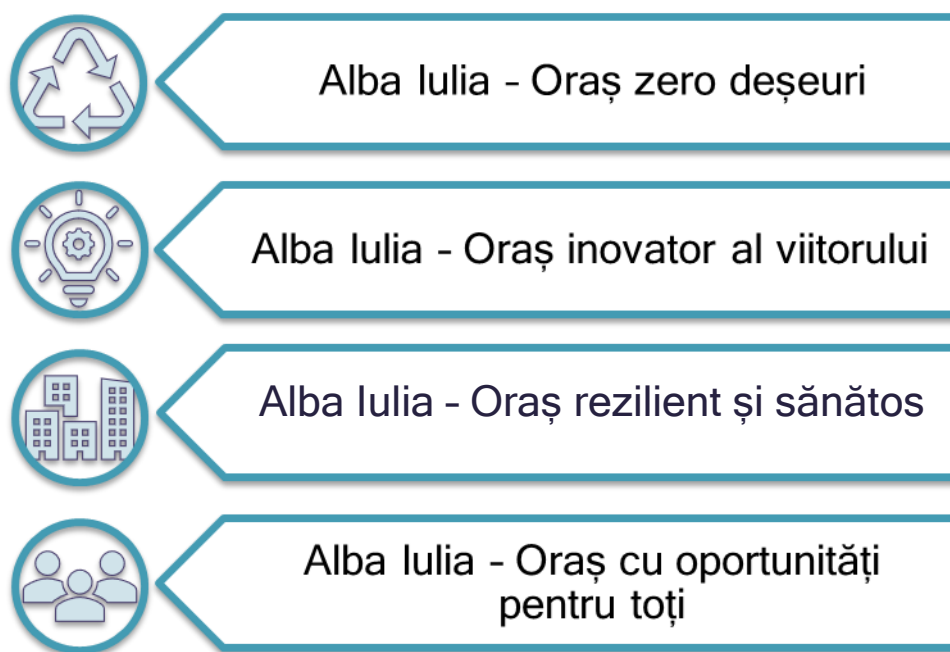


Figura 2. Direcțiile de acțiune privind tranziția către Economia Circulară

- ☑ **Alba Iulia - Oraș zero deșeuri:** Această direcție înglobează viziunea unui oraș care conservă resursele, previne risipa de toate tipurile, repară și întreține produse și materiale pentru a le prelungi viața și distribuie, reutilizează sau recondiționează produsele și materialele înainte de a le recicla;
- ☑ **Alba Iulia - Oraș inovator al viitorului:** Această direcție cuprinde măsuri care iau în considerare faptul că economia circulară este condiționată de emergența inovației în toate sectoarele strategice ale unui oraș în vederea calității vieții urbane;
- ☑ **Alba Iulia - Oraș rezilient și sănătos:** Această direcție conceptualizează Municipiul Alba Iulia ca un viitor oraș rezistent care are capacitatea de a se recupera și a se pregăti pentru viitoarele șocuri (economice, de mediu, sociale sau instituționale). Orașele rezistente promovează dezvoltarea durabilă, bunăstarea și creșterea favorabilă a incluziunii;
- ☑ **Alba Iulia - Oraș cu oportunități pentru toți:** Această direcție vizează valorificarea principiilor economiei circulare și aplicarea lor în sensul creării de noi locuri de muncă, oportunități antreprenoriale, dar și reducerea inegalităților sociale.

3. DIRECȚII DE ACȚIUNE

3.1.1 Alba Iulia - Oraș Zero Deșeuri

Gestionarea corectă a deșeurilor municipale este unul dintre cele mai importante servicii de bază pe care municipalitățile le oferă. Colectarea, valorificarea și managementul deșeurilor municipale sunt cruciale pentru crearea unui oraș circular curat și sănătos. Prin urmare, propunem o serie de obiective specifice condiționate de indicatori de performanță cuantificabili (tabelul 1), ce pun bazele unui management al resurselor eficient, în care deșeurile sunt văzute ca o resursă, iar valorificarea lor este necesară, nu doar opțională.

Tabelul 1. Obiective specifice și indicatori de performanță (Alba Iulia - Oraș Zero Deșeuri)

DIRECȚIA DE ACȚIUNE 1: ALBA IULIA - ORAȘ ZERO DEȘEURI	
OBIECTIVE SPECIFICE	INDICATORI DE PERFORMANȚĂ
OS.1.1 Alba Iulia recuperează valoarea maximă din fluxurile de deșeuri	Profitul mediu pe tonă de deșeuri recuperate: Creșterea ratei de reciclare cu 30% față de anul 2020
OS.1.2 Alba Iulia minimizează emisiile anuale de GES până în 2033 la nivelul mediu al Uniunii Europene	Tone de emisii echivalente de CO2 cu efect de seră (GES) per persoană - O reducere a emisiilor de carbon la nivelul mediu al UE (6.6 metriche pe cap de locuitor)
OS.1.3 Alba Iulia va reduce utilizarea depozitelor de deșeuri până în 2033	Tone de deșeuri depozitate anual, pe cap de locuitor - O scădere cu 30% până în anul 2033
OS.1.4 Alba Iulia se asigură că nutrienții din deșeurile organice sunt returnați ciclurilor naturale	Procent de deșeuri organice procesate pentru recuperarea nutrienților și returnarea lor în sol - O creștere cu 20% a procentului de deșeuri organice procesate față de anul 2020
OS.1.5 Alba Iulia îmbunătățește fluxurile de informații despre deșeuri între părțile interesate și oraș	Evaluarea anuală calitativă a fluxurilor de informații

OS.1.6 Companiile circulare pot prospera în Alba Iulia	Numărul de afaceri circulare ca pondere din total afaceri: O creștere de 20% a numărului de afaceri circulare față de 2020
Referințe / Cadre legislative relevante • ODD 4.5. Deșeuri industriale generate, pe activități economice, ODD 4.6. Deșeuri municipale colectate, pe locuitor, ODD 4.7. Deșeurile municipale depozitate, ODD 4.8. Rata de reciclare a deșeurilor municipale, ODD 4.9. Gradul de acoperire a populației cu servicii de salubritate; • ODD 2.1. Emisiile totale de gaze cu efect de seră; • ODD 2.2. Emisii de gaze cu efect de seră, pe sectoare de activitate; • Planul UE de acțiune pentru economia circulară - deșeuri și materii prime secundare; • Directiva-cadru privind deșeurile (Directiva nr. 2008/98 / CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie).	

3.1.2 Acțiuni specifice propuse - Alba Iulia - Oraș Zero Deșeuri

În ultimii ani, Alba Iulia și-a concentrat eforturile pentru creșterea opțiunilor de reciclare și colectare selectivă. Creșterea acestora a survenit ca răspuns la cererile în creștere ale cetățenilor privind rezolvarea problemei deșeurilor menajere depozitate neconform, dar și din dorința autorităților de a gestiona mai durabil materialele irosite. Deși reciclarea este un pas important în direcția circularității pentru Alba Iulia, aceasta nu este suficientă, întrucât economia circulară vizează și servicii de reparare, de proiectare durabilă și alte tehnici înglobate în conceptul de cei "10R" ai economiei circulare (R0 Refuzare, R1 Regândire, R2 Reducere, R3 Reutilizare, R4 Reparare, R5 Refacere, R6 Refabricare, R7 Reorientare, R8 Reciclare, R9 Recuperare, R10 Regenerare). Din aceste considerente, propunem un set de acțiuni specifice (tabelul 2) ce pot contribui la atingerea obiectivului "Alba Iulia - Oraș Zero Deșeuri" prin utilizarea tehnicilor specifice celor 10R.

Tabelul 2. Acțiuni specifice - Alba Iulia - Oraș Zero Deșeuri

ACȚIUNI SPECIFICE		Obiective specifice adresate	Buget estimat	Surse potențiale de finanțare	Entitate responsabilă
TERMEN SCURT (0-2 ani) 2023-2025	A1.1 Cartografierea nevoilor (materiale critice, materiale greu reciclabile și opțiuni de înlocuire) și schimbul de bune practici între sectoare pentru valorificarea utilizării multiple a produselor secundare și a materialelor cu statut de deșeuri și eliminarea produselor folosite doar o singură dată;	OS.1.1 Alba Iulia recuperează valoarea maximă din fluxurile de deșeuri;	50.000-100.000 €	Planul Național de Redresare și reziliență (PNRR): Pilon 1 Tranziție Verde: 4. Managementul deșeurilor	- Primăria Municipiului Alba Iulia - Extensia Alba Iulia a Universității Tehnice din Cluj-Napoca - Universitatea "1 decembrie 1918" Alba Iulia - Organizații non-guvernamentale
	A1.2 Promovarea campaniilor de formare, orientare și conștientizare care să permită schimbări de comportament pentru reducerea deșeurilor și implementarea unor tarife variabile pentru colectarea acestora, în funcție de calitatea sortării.	OS.1.2 Alba Iulia minimizează emisiile anuale de GES până la nivelul mediu al Uniunii Europene.			
TERMEN MEDIU (2-5 ani) 2023-2027	A1.3 Implementarea de zone „zero deșeuri” sau stimulente în comerțul cu amănuntul: de ex. centralizarea mărfurilor în vrac în formate „non-standard” la sfârșitul datei de expirare a acestora și subvenții prin acumularea de „puncte pe cardul magazinului” (legate de agenda sectorială - distribuire și vânzare cu amănuntul);	OS.1.3 Alba Iulia va reduce utilizarea depozitelor de deșeuri până în 2033;	200.000-300.000€	Planul Național de Redresare și reziliență (PNRR): Pilonul 4. Coeziune socială și teritorială: 10. Fondul local pentru tranziția verde și digitală, Pilon 1. Tranziție Verde: 4.	- Primăria Municipiului Alba Iulia - Operatori economici - Consiliul Județean Alba
		OS.1.4 Alba Iulia se asigură că nutrienții din deșeurile organice sunt			

	A1.4 Introducere de stimulente fiscale asociate reducerii consumului de produse din materiale plastice greu reciclabile și luarea în considerare a aplicării acestora la produse din materiale reciclabile (de origine combustibil fosil).	returnați ciclurilor naturale.		Managementul deșeurilor	
TERMEN LUNG (5-10 ani) 2023-2033	A1.5 Facilitarea serviciilor de reparare și re folosire: sprijinirea dezvoltării unei rețele de reparații locale, de ex. sprijinind inițiativele cum ar fi cafenelele de reparații, magazinele swap locale și băncile de reparații în vederea valorificării produselor cu ciclu de viață lung care pot fi inovate prin up-grade; A1.6 Stabilirea de parteneriate cu alte municipalități pentru formarea și diseminarea rețelelor de reparații și re folosire și revânzare.	OS.1.5 Alba Iulia îmbunătățește fluxurile de informații despre deșeuri între părțile interesate și oraș; OS.1.6 Companiile circulare pot prospera în Alba Iulia.	400.000-500.000€	Planul Național de Redresare și reziliență (PNRR): Pilon 1 Tranziție Verde 5. Valul Renovării Programul LIFE Europa: Domeniu - Economia Circulară și Calitatea Vieții	• Primăria Municipiului Alba Iulia • Consiliul Județean Alba

3.2.1 Alba Iulia - Oraș Inovator al Viitorului

Această direcție de acțiune și obiectivele aferente marșează spre construirea unor oportunități reale pentru companiile din Alba Iulia de a obține un avantaj competitiv pe piață, oferind abordări ale economiei circulare, mai degrabă decât modalități mai tradiționale de a face afaceri. Economia circulară utilizează deja tehnologia pentru a găsi noi modalități de lucru și de a schimba comportamentul consumatorilor.

Obiectivele și indicatorii de performanță din tabelul 3 au fost construite luând în considerare asumția potrivit căreia creșterea economică, dezvoltarea socială și acțiunile climatice în context urban depind în mare măsură de investițiile în infrastructură, dezvoltarea industrială durabilă, precum și de progresul tehnologic. Într-un oraș circular, creșterea durabilă trebuie să includă și sectorul economic industrial, care să genereze în primul rând oportunități accesibile tuturor cetățenilor și care, în al doilea rând, este susținut de inovare, precum și de infrastructuri rezistente.

Tabelul 3. Obiective specifice și indicatori de performanță - Alba Iulia - Oraș Inovator al Viitorului

DIRECȚIA DE ACȚIUNE 2: ALBA IULIA - ORAȘ INOVATOR AL VIITORULUI	
OBIECTIVE SPECIFICE	INDICATORI DE PERFORMANȚĂ
O.S.2.1 Alba Iulia încurajează start-up-urile cleantech (tehnologii de reducere a impactului)	Numărul de companii din sectorul tehnologiilor curate (tehnologii de reducere a impactului) ca pondere din totalul companiilor - O creștere cu 20% față de anul 2020
O.S.2.2 Alba Iulia este lider regional în dezvoltarea, testarea și scalarea noilor tehnologii legate de economia circulară	Venituri totale din sectorul tehnologiilor curate din Alba Iulia ca pondere din bune practici de fabricație (GMP) - O creștere de 50% a veniturilor față de anul 2020
O.S.2.3 Alba Iulia încurajează inovația în sectoarele cu consum intensiv de materiale (producție, logistică, transport și tratarea deșeurilor)	Ponderea brevetelor din sectoarele cu consum intensiv de materiale - O creștere cu 25% a brevetelor față de 2020
O.S.2.4 Alba Iulia este un loc de scalare pentru dezvoltarea și testarea soluțiilor circulare inovatoare	Numărul de proiecte pilot legate de sustenabilitate lansate la Alba Iulia - O creștere a numărului de proiecte pilot cu 50% față de anul 2020
O.S.2.5 Alba Iulia susține cercetarea și dezvoltarea durabilă, circulară și inovarea	Ponderea finanțării publice pentru cercetare și dezvoltare destinate inovării durabile și circulare - Creșterea ponderii finanțării cu 25% față de anul 2020

Referințe / Cadre legislative relevante

- Comisia Europeană, 2017, Strategia politicii industriale: investiții într-un sistem inteligent, industrie inovatoare și durabilă;
- ODD10.1. Cheltuielile totale cu activități de cercetare-dezvoltare ca % din PIB, ODD10.2. Ponderea în PIB a cheltuielilor de cercetare dezvoltare din sectorul întreprinderi, ODD10.3. Ponderea în PIB a cheltuielilor de cercetare-dezvoltare din sectorul public, ODD10.4. Cifra de afaceri din inovare ca % din cifra totală de afaceri, pe sectoare economice, ODD10.5. Întreprinderi inovative % din total întreprinderi.

3.2.2 Acțiuni specifice propuse - Alba Iulia - Oraș Inovator al Viitorului

Tabelul 4, ilustrat mai jos, surprinde setul de acțiuni ce va contribui la creșterea inovației în domenii precum producție și consum durabile, biotehnologii, managementul deșeurilor, dar totodată și la promovarea transferului de cunoștințe între entități cu expertize variate în domeniul dezvoltării durabile și economiei circulare.

Tabelul 4. Acțiuni specifice - Alba Iulia - Oraș Inovator al Viitorului

ACȚIUNI SPECIFICE		Obiective specifice adresate	Buget estimat	Surse potențiale pentru finanțare	Entitate responsabilă
TERMEN SCURT (0-2 ani)	A2.1 Promovarea eficienței resurselor în lanțul valoric: ghiduri privind bunele practici, planuri eficiente de utilizare a resurselor, sisteme de logistică inversă;	O.S.2.1 Alba Iulia încurajează startup-urile cleantech (tehnologii de reducere a impactului);	300.000-400.000 €	Programul LIFE Europa: Domeniu-Economia Circulară și Calitatea Vieții	• Primăria Municipiului Alba Iulia • Extensia Alba Iulia a Universității Tehnice din Cluj-Napoca • Universitatea "1 decembrie 1918" Alba Iulia
	A2.2 Sprijinirea programelor și activităților educaționale de mediu care vizează economia circulară în principal prin elaborarea de programe municipale de educație pentru mediu care includ acțiuni care trebuie	O.S.2.2 Alba Iulia este lider regional în dezvoltarea, testarea și scalarea noilor tehnologii legate			

	întreprinse, obiective și ținte pentru diferitele grupuri țintă.	de economia circulară.			• Alte instituții publice și private
TERMEN MEDIU (2-5 ani) 2023-2027	A2.3 Promovarea biotehnologiilor pentru tratarea apei și extragerea și reutilizarea nutrienților și compostului, favorizând ierarhia utilizării deșeurilor și valoarea adăugată (economică și de mediu) a produselor derivate.	O.S.2.3 Alba Iulia încurajează inovația în sectoarele cu consum intensiv de materiale (producție, logistică, transport și tratarea deșeurilor).	800.000-1.000.000 €	Programul Interreg Europe 2021-2027 Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR): Pilon 1 Tranziție Verde: 4. Managementul deșeurilor	• Primăria Municipiului Alba Iulia • Agenția Locală pentru Energie Alba • Operatori economici
TERMEN LUNG (5-10 ani) 2023-2033	A2.4 Promovarea transferului de cunoștințe între entități (de exemplu, crearea de spații de colaborare pentru schimbul de cunoștințe între mediul academic și afaceri); A2.5 Promovarea interacțiunii dintre întreprinderile orientate către economia circulară și centrele tehnologice pentru a sprijini dezvoltarea metodologiilor și criteriilor asociate cu subprodusele industriale.	O.S.2.4 Alba Iulia este un loc de scalare pentru dezvoltarea și testarea soluțiilor circulare inovatoare; O.S.2.5 Alba Iulia susține cercetarea și dezvoltarea durabilă, circulară și inovarea.	800.000-1.000.000 €	Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR): Pilonul 3. Creștere inteligentă, sustenabilă și favorabilă incluziuni - 2. Suport pentru sectorul privat, cercetare, dezvoltare și inovare	• Primăria Municipiului Alba Iulia • Sectorul ONG • Extensia Alba Iulia a Universității Tehnice din Cluj-Napoca • Universitatea "1 decembrie 1918" Alba Iulia

3.3.1 Alba Iulia - Oraș Rezilient și Sănătos

Obiectivele propuse în această secțiune (tabelul 5) au fost formulate pentru a transforma Alba Iulia într-un oraș circular rezistent, sănătos și competitiv, capabil să asigure toate nevoile sociale ale cetățenilor săi în limitele naturale ale resurselor regionale existente. Elementele de bază ale circularității trebuie încorporate în fiecare sistem urban cheie; de la apă, prin locuințe și infrastructură, la hrană și nutriție. La fel ca într-o economie circulară, resursele din Alba Iulia trebuie menținute la cel mai înalt potențial pentru cât mai mult timp posibil prin partajare, reutilizare, reparare, remanufacturare și reciclare. Fiind spații inerent sociale, tot în orașe pot fi încurajate colaborarea și inovarea pentru a testa, precum și pentru a scala soluțiile circulare și pentru a crea un loc cu adevărat incluziv, sănătos și prosper pentru toți.

Tabelul 5. Obiective specifice și indicatori de performanță Alba Iulia - Oraș Rezilient și Sănătos

DIRECȚIA DE ACȚIUNE 3: ALBA IULIA - ORAȘ REZILIENT ȘI SĂNĂTOS	
OBIECTIVE SPECIFICE	INDICATORI DE PERFORMANȚĂ
O.S.3.1 Alba Iulia are apă și aer curate și o expunere scăzută la poluanți	Niveluri de poluare (NOx, PM10, PM2.5, BOD - Biochemical oxygen demand - Consumul chimic de oxigen, QALY - quality adjusted life years - ani de viață ajustați din punct de vedere calitativ) - O reducere de 20% a numărului de zile în care sunt depășiți parametrii normali, față de anul 2020
O.S.3.2 Alba Iulia are zone verzi de înaltă calitate și extinse	Ponderea suprafeței spațiilor verzi din orașul Alba Iulia - O creștere cu 5% a spațiilor verzi față de anul 2020
O.S.3.3 Alba Iulia are sisteme de aprovizionare reziliente (hrană, energie, apă etc.)	Autosuficiența (producția locală ca parte din consumul total de alimente, energie, apă) - Creșterea autosuficienței cu un procent de 40% față de anul 2020

OS.3.4 Alba Iulia asigură accesul la mâncare sănătoasă pentru toți	Procentul gospodăriilor cu insecuritate alimentară - Scăderea procentului de gospodării expuse acestui risc cu 30%
O.S.3.5 Alba Iulia promovează coeziunea socială și comunitățile puternice	Ponderea populației care participă la evenimente comunitare sau este implicată în organizații comunitare - Creșterea populației participante cu 40% față de anul 2020
Referințe / Cadre șegislative relevante • ODD 5.6. Populația conectată la stațiile de epurare a apelor uzate; • ODD 5.7. Calitatea apelor de suprafață pe clase de calitate; • ODD 5.8. Ponderea pădurilor afectate de defoliere; • ODD 6.8. Expunerea populației la poluarea aerului cu pulberi în suspensie; • ODD 6.9. Expunerea populației la poluarea aerului cu ozon; • ODD 6.10. Proporția populației din gospodării care consideră că suferă din cauza zgomotului.	

3.3.2 Acțiuni specifice propuse - Alba Iulia - Oraș Rezilient și Sănătos

Tranziția către un oraș circular este un proces complex care implică colaborare și coordonare între autoritățile locale, întreprinderi, organizații locale, tehnologii, precum și resurse. Acțiunile tangibile ce pot fi întreprinse pentru a crea un mediu rezilient, descrise în tabelul 6, se concentrează pe sprijinirea dezvoltării sau testării soluțiilor orientate spre reducerea risipei, dar și pe campanii de conștientizare la nivelul populației privind economia circulară.

Tabel 6. Acțiuni propuse - Alba Iulia - Oraș Rezilient și Sănătos

ACȚIUNI SPECIFICE		Obiective specifice adresate	Buget estimat	Surse potențiale pentru finanțare	Entitate responsabilă
TERMEN SCURT (0-2 ani) 2023- 2025	A3.1 Finanțarea de soluții și proiecte în domeniul agriculturii urbane organice și a practicilor agricole durabile ca vehicul pentru accelerarea regenerării nutrienților și a utilizării eficiente a apei, cât și integrarea locală a ciclului producție-consum-reciclare;	O.S.3.1 Alba Iulia are apă și aer curate și o expunere scăzută la poluanți;	700.000 - 800.000 €	Programul Operațional de Dezvoltare Durabilă (PODD 2021-2027): Prioritatea 2 Dezvoltarea infrastructurii de apă și apă uzată și tranziția la o economie circulară	• Primăria Municipiului Alba • SC APA CTTA SA Alba • Sectorul ONG • Camera de Comerț, Industrie și Agricultură Alba
	A3.2 Defășurarea de campanii de conștientizare pentru re folosirea apei, implicând principalele părți interesate.	O.S.3.2 Alba Iulia are zone verzi de înaltă calitate și extinse.			
TERMEN MEDIU (2-5 ani) 2023- 2027	A3.3 Sprijinirea soluțiilor orientate spre reducerea risipei de alimente în zonele urbane, împreună cu măsurarea impactului economic și de mediu, utilizând noile tehnologii și platforme de colaborare și producția de proximitate / sisteme de consum.	O.S.3.3 Alba Iulia are sisteme de aprovizionare reziliente (hrană, energie, apă etc.).	800.000- 1.000.000 €	Programul Operațional de Dezvoltare Durabilă	• Primăria Municipiului Alba Iulia • Consiliul Județean Alba
TERMEN LUNG (5-10 ani) 2023- 2033	A3.4 Stabilirea obiectivelor pe regiunea bazinului hidrografic pentru un raport mai eficient dintre volumul capturat și volumul utilizat cu obiective de durabilitate; A3.5 Identificarea volumelor de apă aferente principalelor tipuri de	OS.3.4 Alba Iulia asigură accesul la mâncare sănătoasă pentru toți; O.S.3.5 Alba Iulia promovează	800.000- 1.000.000 €	Programul Operațional de dezvoltare durabilă (PODD 2021-2027: Prioritatea 2: Dezvoltarea infrastructurii de apă și apă uzată	• Primăria Municipiului Alba Iulia • SC APA CTTA SA Alba • Operatori economici

	consum și de măsuri specifice pentru completarea volumului capturat în perioade de secetă.	coeziunea socială și comunitățile puternice.		și tranziția la o economie circulară.	
--	--	---	--	---	--

3.4.1 Alba Iulia - Oraș cu Oportunități Pentru Toți

Economia urbană de astăzi, ce caracterizează majoritatea orașelor, este una profund risipitoare. Cele mai multe resurse la sfârșitul vieții lor ajung într-un depozit de deșeuri și se pierd pentru totdeauna. În economia circulară, aceste resurse sunt păstrate în circulație prin reproiectare, reutilizare, reparații, recondiționări, remanufacturare și reciclare. Un lucru relevant însă, în această tranziție, este că în timp ce Alba Iulia alege să continue pe acest drum, locuri noi de muncă pot fi create.

Comparativ cu producția primară și practica de eliminare în economia liniară, o economie circulară creează de fapt mai multe locuri de muncă decât economia liniară. Mai mult, aceste locuri de muncă sunt la nivel local, având un impact benefic asupra calității vieții la nivel de comunitate și creând astfel oportunități pentru toți (tabelul 7).

Exemple de modele de afaceri circulare includ proiectarea bunurilor pentru a dura mai mult, ceea ce poate duce la o mai mare reutilizare; reparabilitate mai mare, care poate sprijini creșterea industriei de remanufacturare; și recuperarea ușoară a materialelor atunci când un produs este reciclat în cele din urmă. Modele de servicii includ întreținerea produselor și scheme de recuperare, precum și modele de închiriere și partajare peer-to-peer, care, de asemenea, dețin un potențial mare.

Tabel 7. Obiective specifice și indicatori de performanță - Alba Iulia - Oraș cu Oportunități Pentru Toți

DIRECȚIA DE ACȚIUNE 4: ALBA IULIA - ORAȘ CU OPORTUNITĂȚI PENTRU TOȚI	
OBIECTIVE SPECIFICE	INDICATORI DE PERFORMANȚĂ
O.S.4.1 Alba Iulia asigură oportunități de angajare pentru toți	Rata șomajului - Scăderea ratei cu 30% față de anul 2020
O.S.4.2 Alba Iulia oferă locuri de muncă semnificative, legate de economia circulară	Numărul total de oferte de locuri de muncă circulare - Creșterea cu 25% a locurilor de muncă circulare față de anul 2020
O.S.4.3 Alba Iulia se asigură că șomerii au tipul potrivit de pregătire / experiență pentru a avea locuri de muncă circulare semnificative	Cantitatea de formare / experiență relevantă pentru locurile de muncă circulare în rândul șomerilor - Creșterea numărului programelor de formare circulară cu 25% față de anul 2020
OS.4.4 Alba Iulia se asigură că economia circulară generează profit economic și locuri de muncă	Cifra de afaceri din economia circulară și numărul de angajați din domeniu - O creștere cu 20% față de anul 2020
O.S.4.5 Alba Iulia dă cetățenilor puterea de a reduce consumul de materiale și de a reutiliza / recicla materialele și bunurile lor	Procentul populației care are acces la instrumente, infrastructură și cunoștințe de care au nevoie pentru a reduce consumul de materiale și pentru a recicla sau reutiliza materiale și bunuri - Creșterea numărului populație cu acces la 50% față de anul 2020
Referințe / Cadre legislative relevante • ODD 9.1. Cheltuieli publice pentru educație, ODD 9.2. Rata de părăsire timpurie a sistemului educațional de către tineri, ODD 9.3. Creșterea populației ocupate totale (15 - 64 ani); • ODD 7.1. Rata sărăciei după transferurile sociale, ODD 7.2. Raportul de dependență economică la gospodării pe grupe de vârstă, ODD 7.3. Disparitatea salarială de gen.	

3.4.2 Acțiuni specifice propuse - Alba Iulia, Oraș cu Oportunități Pentru Toți

Acțiunile ce trebuie întreprinse pentru îndeplinirea obiectivelor descrise în această secțiune se concentrează în mod special pe susținerea inițiativelor de jos în sus ale comunității privind

durabilitatea și circularitatea, dar și pe asistarea și încurajarea antreprenoriatului în domeniul circularității (spre exemplu, birourile de asistență). Acțiunile sunt condiționate de trei repere temporare: scurt, mediu și lung, astfel încât segmentarea lor în timp să fluidizeze procesul de tranziție către economia circulară.

Tabel 8. Acțiuni specifice propuse - Alba Iulia, Oraș cu Oportunități Pentru Toți

ACȚIUNI SPECIFICE		Obiective specifice adresate	Buget Estimată	Surse potențiale pentru finanțare	Entitate responsabilă
TERMEN SCURT (0-2 ani) 2023-2025	A4.1 Facilitarea prezenței start-up-urilor cleantech în oraș prin dezvoltarea capitalului uman pe componenta verde și dezvoltarea infrastructurii destinate mediului economic cleantech;	O.S.4.1 Alba Iulia asigură oportunități de angajare pentru toți;	500.000 €	Programul Operațional Creștere Inteligentă, Digitalizare și Instrumente Financiare (POCIDIF 2021-2027): P 10 Stimularea accesului la finanțare al IMM-urilor prin utilizarea Instrumentelor Financiare	• Primăria Municipiului Alba Iulia • Operatori economici • Consiliul Județean Alba
	A4.2 Oferirea de asistență producătorilor locali pentru accesarea de granturi/fonduri nerambursabile.	O.S.4.2 Alba Iulia oferă locuri de muncă semnificative, legate de economia circulară.			
TERMEN MEDIU (2-5 ani) 2023-2027	A4.3 Susținerea inițiativelor de jos în sus ale comunității privind durabilitatea și circularitatea (exemplu: dezvoltarea unui HUB Circular, dezvoltarea unui centru de cercetare verde);	O.S.4.3 Alba Iulia se asigură că șomerii au tipul potrivit de pregătire / experiență pentru a avea locuri de muncă circulare semnificative;	500.000 €	Programul Operațional Creștere Inteligentă, Digitalizare și Instrumente Financiare (POCIDIF 2021-2027): P2 Crearea și promovarea unui sistem atractiv de inovare în economie pentru toate tipurile de inovare	• Primăria Municipiului Alba Iulia • Operatori economici • Consiliul Județean Alba
	A4.4 Dezvoltarea afacerilor circulare pentru reconversie profesională.	OS.4.4 Alba Iulia se asigură că economia circulară generează profit economic și locuri de muncă.			

TERMEN LUNG(5- 10 ani) 2023- 2033	A4.5 Crearea unui birou de asistență pentru viitori antreprenori în economie circulară, cu servicii de asistență pentru lansarea de noi afaceri.	O.S.4.5 Alba Iulia dă cetățenilor puterea de a reduce consumul de materiale și de a reutiliza / recicla materialele și bunurile lor.	1.000.000 €	Programul Operațional de Dezvoltare Durabilă 2021–2027 (PODD 2021-2027)	• Primăria Municipiului Alba Iulia • Consiliul Județean Alba • Operatorul de transport în comun
---	---	---	-------------	---	---

4. BIBLIOGRAFIE

1. Bîrgovan, A. L., Lakatos, E. S., Szilagyi, A., Cioca, L. I., Pacurariu, R. L., Ciobanu, G., & Rada, E. C. (2022). How should we measure? A review of circular cities indicators. *International journal of environmental research and public health*, 19(9), 5177.
2. Carrière, S., Rodríguez, R. W., Pey, P., Pomponi, F., & Ramakrishna, S. (2020). Circular cities: the case of Singapore. *Built Environment Project and Asset Management*.
3. Circle Economy (2016). Fibersort - Circle Economy. Disponibil la: <https://www.circle-economy.com/case/fibersort/#.Xfnl02QzblU>
4. City Loops (2021). What is a circular city?. Disponibil la: <https://cityloops.eu/what-is-a-circular-city>
5. Lakatos, E. S., Yong, G., Szilagyi, A., Clinci, D. S., Georgescu, L., Iticescu, C., & Cioca, L. I. (2021). Conceptualizing core aspects on circular economy in cities. *Sustainability*, 13(14), 7549.
6. Oral, H. V., Carvalho, P., Gajewska, M., Ursino, N., Masi, F., Hullebusch, E. D. V., ... & Zimmermann, M. (2020). A review of nature-based solutions for urban water management in European circular cities: a critical assessment based on case studies and literature. *Blue-Green Systems*, 2(1), 112-136.
7. Pacurariu, R. L., Vatca, S. D., Lakatos, E. S., Bacali, L., & Vlad, M. (2021). A critical Review of EU Key Indicators for the Transition to the Circular Economy. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(16), 8840.
8. Saidani, M., Yannou, B., Leroy, Y., Cluzel, F., & Kendall, A. (2019). A taxonomy of circular economy indicators. *Journal of Cleaner Production*, 207, 542-559.
9. Szilagyi, A., Cioca, L. I., Bacali, L., Lakatos, E. S., & Birgovan, A. L. (2022). Consumers in the circular economy: A path analysis of the underlying factors of purchasing behaviour. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(18), 11333.
10. Swilling, M., Hajer, M., Baynes, T., Bergesen, J., Labbé, F., Musango, J. K., ... & Tabory, S. (2018). The weight of cities: Resource requirements of future urbanization. *IRP Reports*.

5. ANEXA 1. REZULTATELE CHESTIONARULUI

MUNICIPIUL ALBA IULIA ÎN TRANZIȚIA CĂTRE ECONOMIA CIRCULARĂ



August, 2021

Cercetare cantitativă privind economia
circulară din perspectiva cetățenească



Institutul pentru Cercetări în Economie Circulară și Mediu "Ernest Lupan"

Cercetare realizată în cadrul proiectului EURE: Effectiveness of Environmental Urban policies to improve
Resources Efficiency, finanțat în cadrul Programului Interreg Europe 2014-2020

CERCETARE CANTITATIVĂ PRIVIND ECONOMIA CIRCULARĂ DIN PERSPECTIVA CETĂȚENEASCĂ

CONTEXT

Aproximativ 55% din populația globală trăiește în prezent în zone urbane, fiind așteptat ca la nivel mondial procentul să crească la 80% până în anul 2030. Acest fapt implică că cea mai mare parte a consumului, a producției de deșeuri și emisiilor de gaze cu efect de seră are loc în orașe. Orașele, în ansamblu lor, necesită în prezent 40 de miliarde de tone de resurse pentru a-și menține ecosistemele viabile, iar această necesitate va ajunge probabil la 90 de miliarde de tone în următorii 30 de ani. Toate aceste numere nu ne indică doar un trend ascendent al populației urbane, ci și un mod de dezvoltare nesustenabil, în care bunăstarea economică și socială se bazează pe consumul intensiv, nesuținut de resurse naturale, care nu oferă promisiunea unui viitor sigur următoarelor generații ce vor trăi în orașele de mâine.

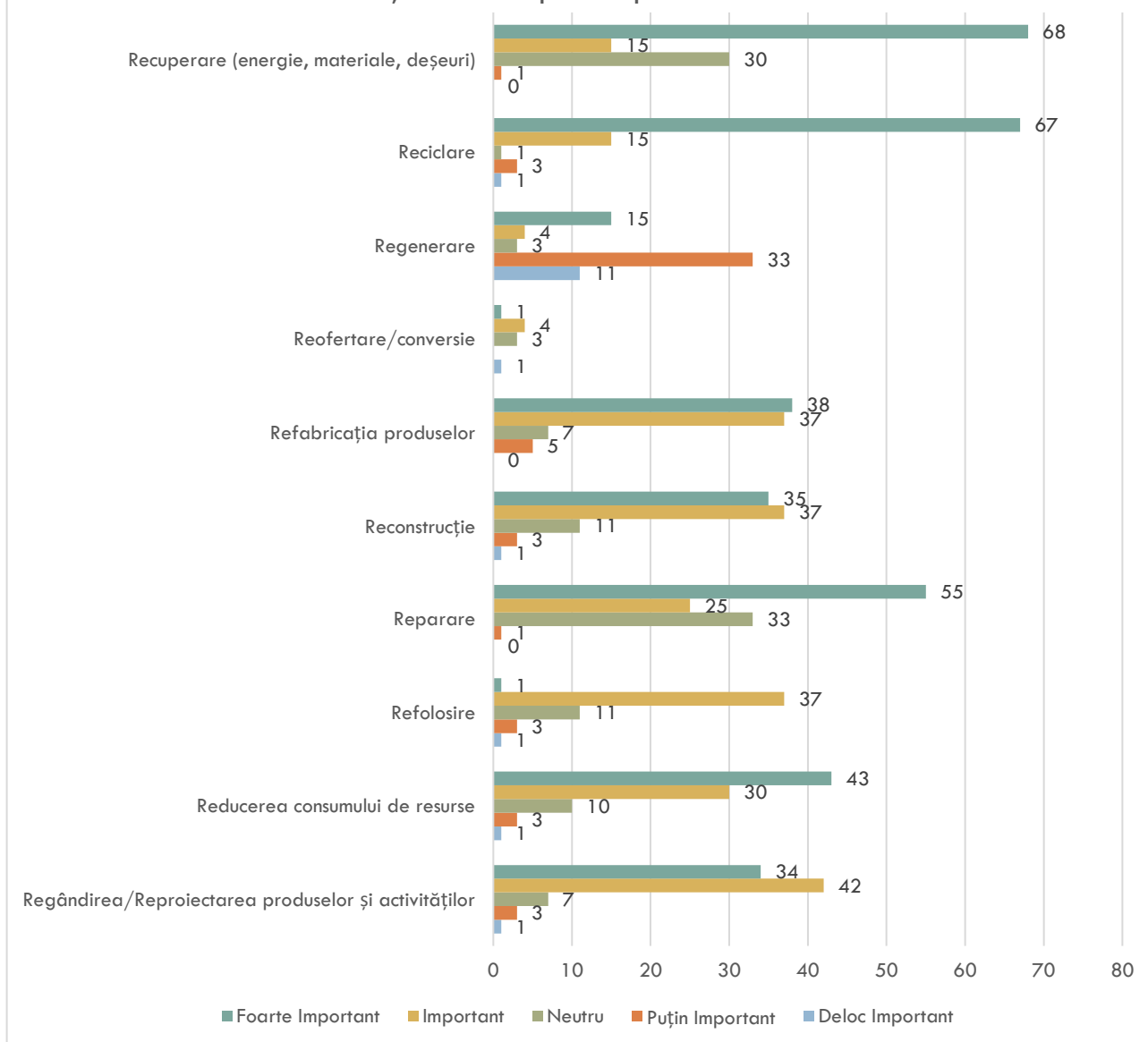
Din aceste considerente, Primăria Municipiului Alba Iulia, alături de Institutul pentru Cercetări în Economie Circulară și Mediu "Ernest Lupan", colaborează pentru a elabora Planul de Acțiune privind Economia Circulară a Municipiului Alba Iulia pentru orizontul de timp 2023-2033.

Această cercetare urmărește analiza percepției cetățenilor și tuturor părților interesate din Alba Iulia privind dezvoltarea economiei circulare (managementul deșeurilor, mobilitate urbană durabilă, regenerare urbană, noi locuri de muncă etc.) în context urban, precum și identificarea principalelor provocări cu care comunitatea se confruntă. Completarea chestionarului a fost pe bază de voluntariat. Securitatea datelor și a informațiilor a reprezentat o prioritate ridicată, iar în acest sens toate informațiile și datele furnizate au fost anonime. Datele personale au fost stocate în siguranță și sunt utilizate exclusiv în scop de cercetare în cadrul acestui studiu. La momentul elaborării acestui document cercetarea dispune de un eșantion de 87 de participanți.

I. ÎNTREBĂRI GENERALE PRIVIND ECONOMIA CIRCULARĂ

1. Prima secțiune a chestionarului a avut ca obiectiv stabilirea nivelului de familiarizare și de cunoștințe al cetățenilor cu privire la conceptul de economie circulară. Pentru a obține răspunsuri cât mai valide posibil, o definiție a economiei circulare a fost introdusă în prima întrebare a chestionarului "Economia circulară reprezintă un sistem economic nou, în care se înlocuiește conceptul de "sfârșit al ciclului de viață" cu reducerea, re folosirea alternativă, recuperarea, reciclarea și regenerarea materialelor. Conceptul are aplicații la nivel microeconomic (produse, operatori economici, consumatori), la nivel mezoeconomic (parcuri industriale) și la nivel macroeconomic (localitate, regiune, țară etc. Scopul economiei circulare este de a genera o dezvoltare sustenabilă, simultan cu o calitate înaltă a mediului, cu prosperitate economică și echitate socială, în beneficiul generațiilor prezente și viitoare". După ce respondenții au aflat ce este economia circulară, aceștia au fost rugați să indice care sunt, în opinia lor, cele mai importante aspecte ale economiei circulare la care autoritățile locale din Alba Iulia ar trebui să contribuie în perioada 2023-2033.

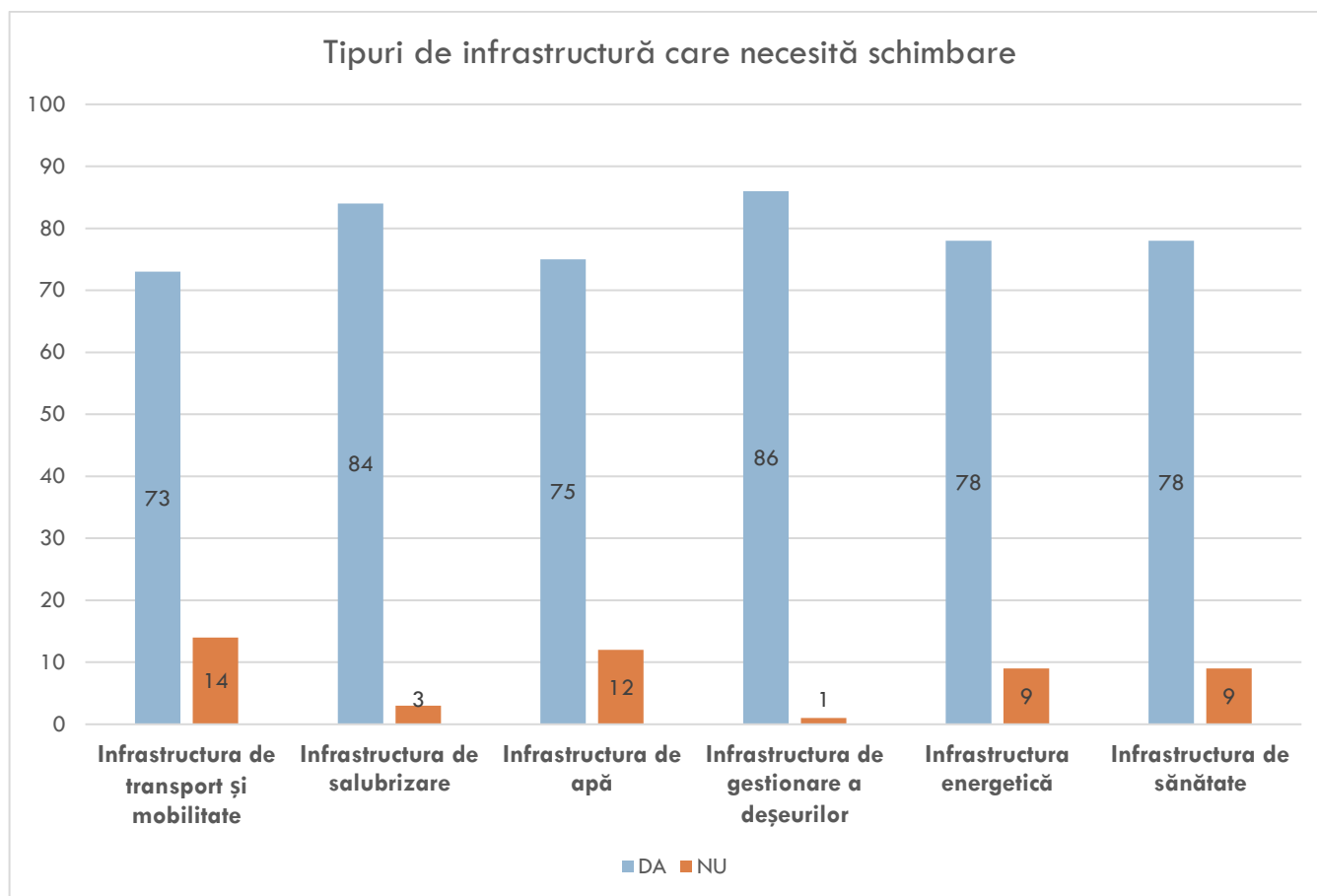
Cele mai importante aspecte ale economiei circulare care necesită efortul autorităților locale pentru perioada 2023-2033



După cum se observă în graficul de mai sus, din perspectiva cetățenilor, recuperarea (materialelor, energiei, deșeurilor) este practica pe care autoritățile ar trebui să se concentreze cel mai mult, 56.4% din eșantion susținând această strategie. Reciclarea este de asemenea invocată de 55.6% dintre participanți ca fiind o strategie foarte importantă pentru orizontul de timp 2033.

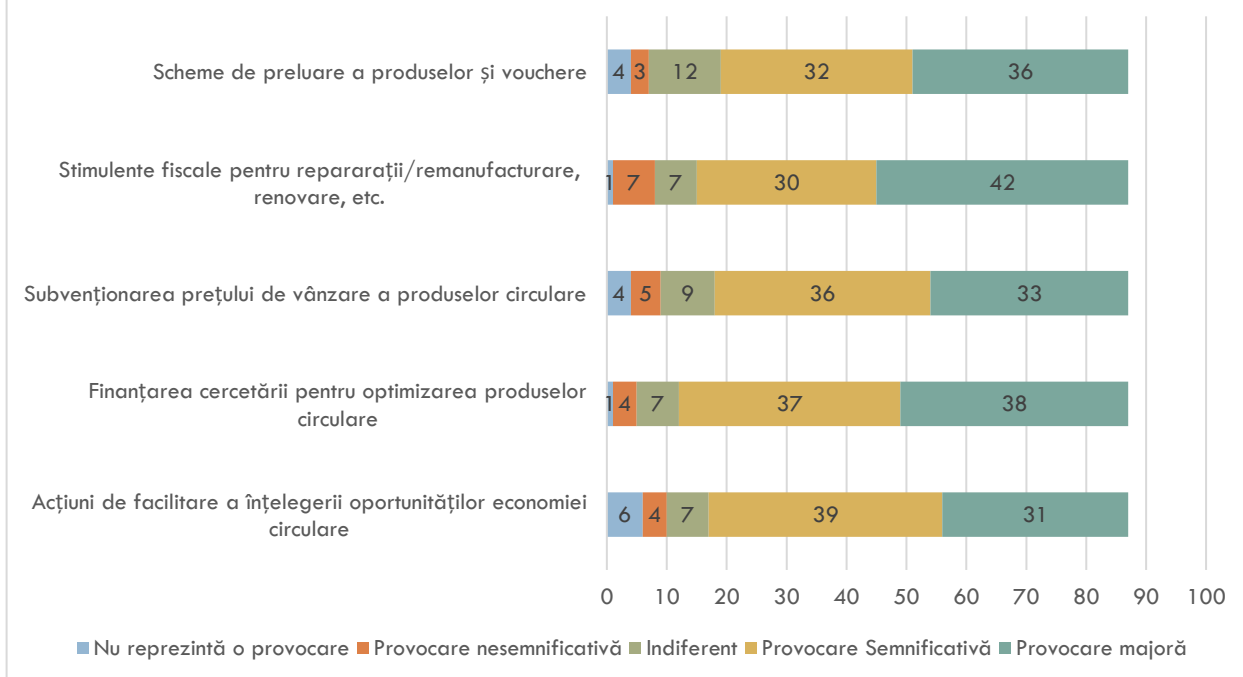
2. Cea de a doua întrebare a acestei secțiuni a abordat tipurile de infrastructuri necesare pentru dezvoltarea economiei circulare în Alba Iulia. Respondenților le-a fost prezentată o listă cu mai multe infrastructuri, iar aceștia trebuiau să indice care dintre următoarele tipuri consideră că ar trebui să sufere schimbări semnificative din punct de vedere al performanței economiei circulare (ex: construcții noi, tehnologii modernizate, utilizarea TIC, relocare etc.), utilizând un răspuns de tip dihotomic. Infrastructura de gestionare a deșeurilor a fost cea mai selectată variantă în acest sens, 98% dintre respondenți considerând că necesită îmbunătățiri, ceea ce este în concordanță cu problema actuală semnalată, atât

de către autoritățile locale, cât și de către cetățeni, referitoare la gestionarea inefficientă a tuturor deșeurilor pe întreg lanțul de producție.



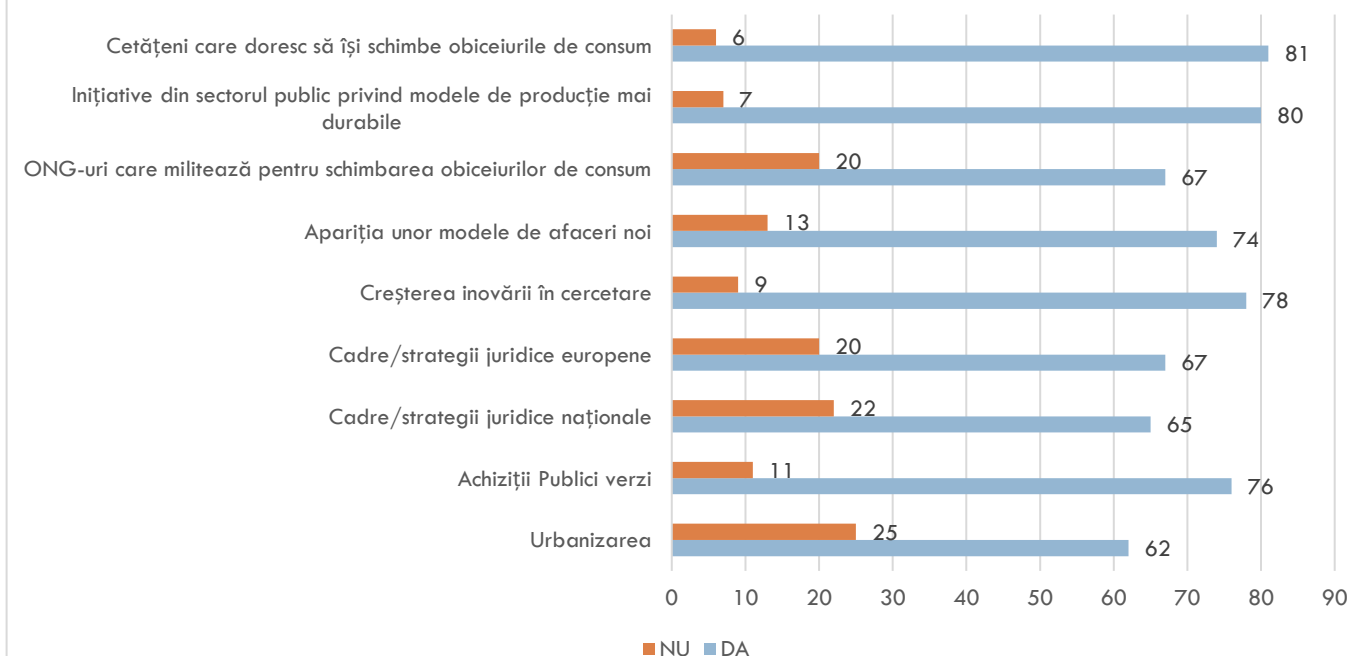
3. Cea de a treia întrebare a acestei secțiuni a abordat factorii catalizatori ai economiei circulare în Municipiul Alba Iulia. Mai exact, respondenților li s-a cerut să evalueze mai mulți factori care sunt considerați a fi catalizatori ai economiei circulare, acordând o notă de la 1 la 5 pe o scală Likert unde nota 5 = o provocare majoră, iar nota 1 = nu prezintă o provocare. Rezultatele ne arată că din perspectiva cetățenească, acordarea de stimulente fiscale pentru reparații /reciclare/renovare/remanufacturare reprezintă factorul catalizator cel mai puternic, fiind ales de 48% dintre participanții la studiu.

Factori catalizatori ai economiei circulare



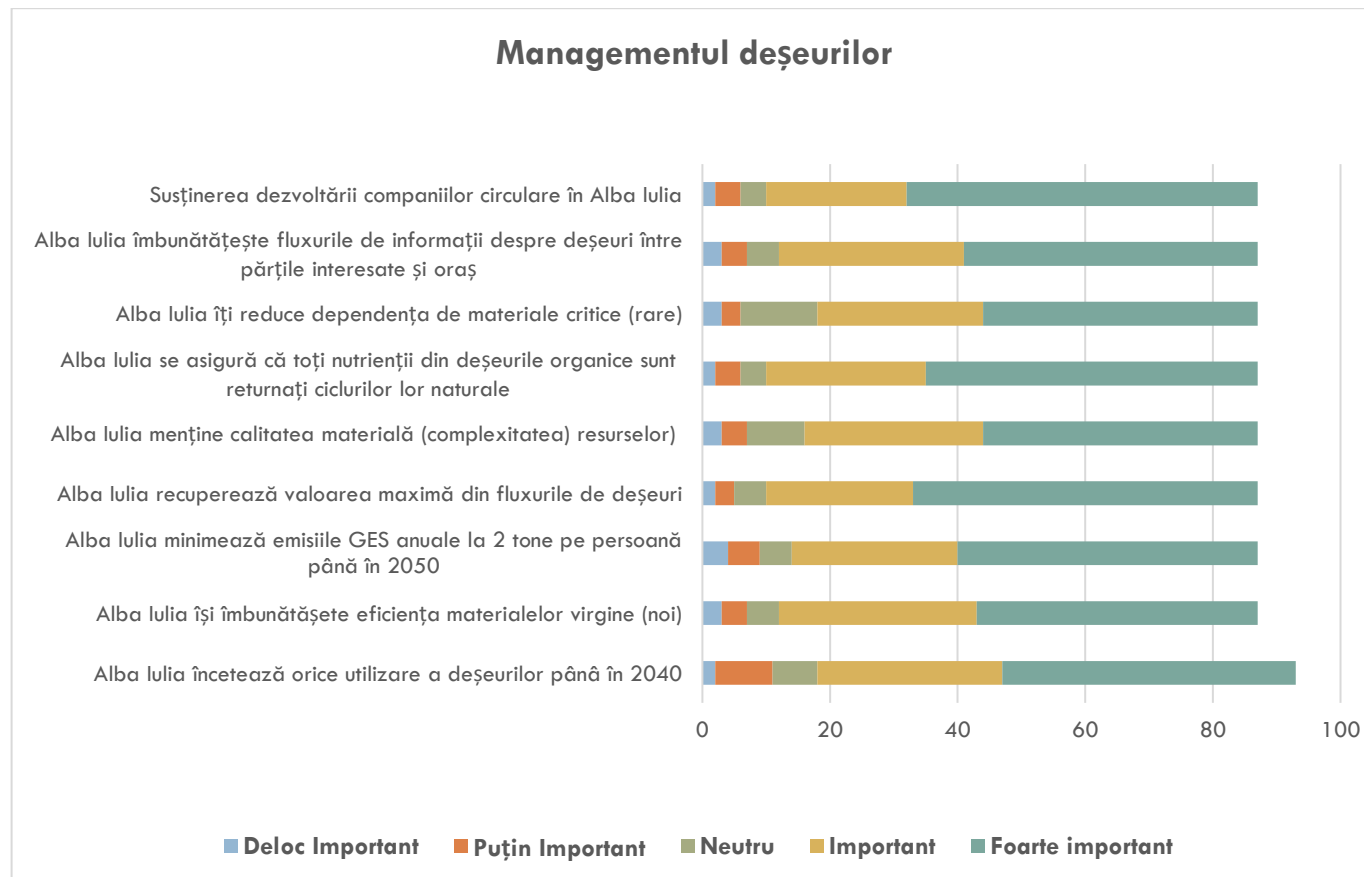
4. În cazul ultimei întrebări ale acestei secțiuni, respondenții au trebuit să aleagă, în opinia lor, cei mai importanți factori care pot contribui la facilitarea tranziției de la economia liniară la cea circulară, la nivelul Municipiului Alba Iulia.

Factori facilitatori ai economiei circulare în Alba Iulia



II. MANAGEMENTUL DEȘEURILOR ÎN ALBA IULIA

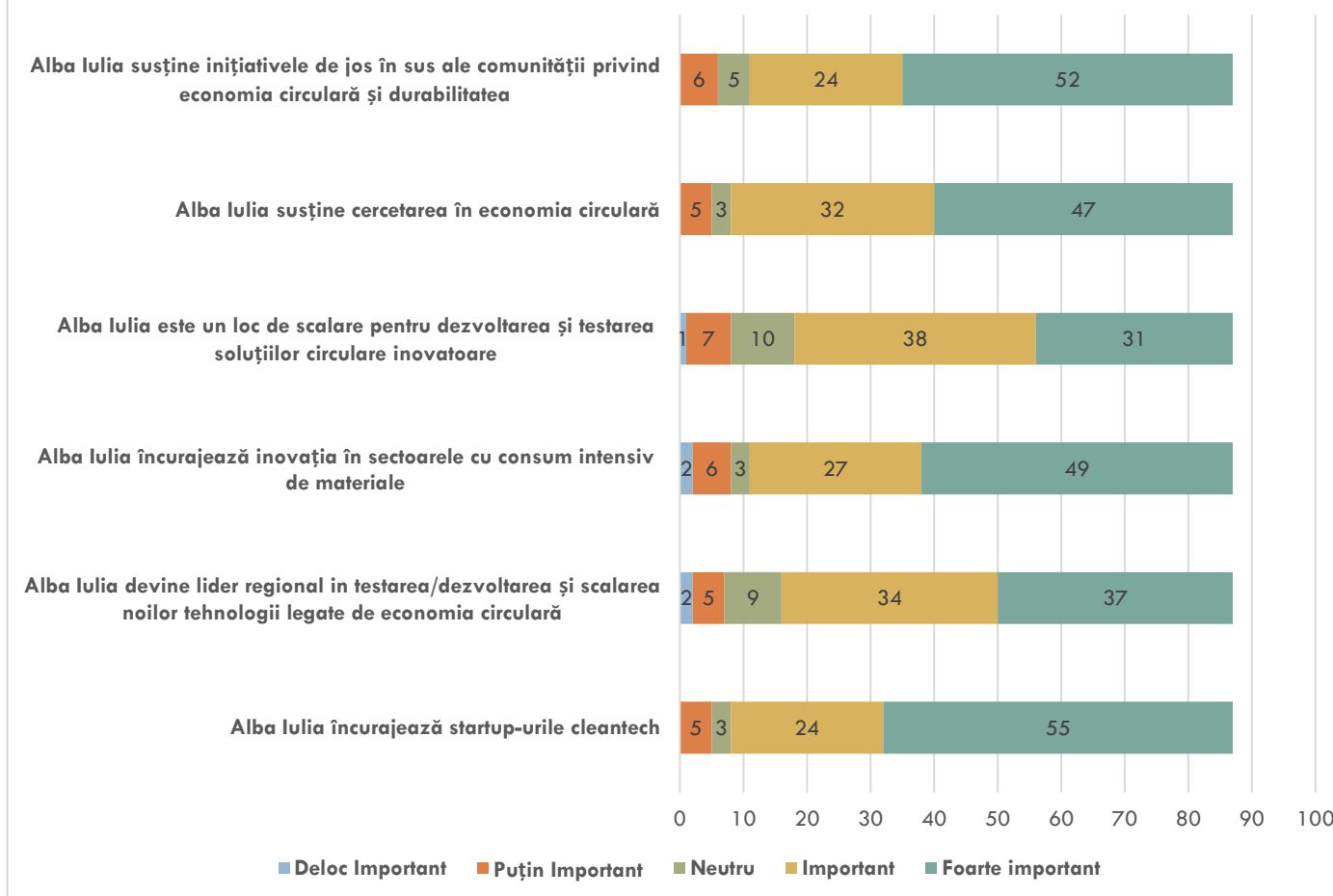
Scopul acestei secțiuni a chestionarului este de a obține perspectiva cetățenilor asupra unor obiective legate de managementul deșeurilor în Municipiul Alba Iulia, ce ar putea fi introduse în Planul de Acțiune pe Economie Circulară 2033. În acest sens, respondenții au fost rugați să indice în ce măsură consideră că următoarele obiective sunt importante pentru dezvoltarea unui sistem de management al deșeurilor eficient pentru Municipiul Alba Iulia. Recuperarea valorii maxime din fluxurile de deșeuri, susținerea companiilor circulare, recuperarea nutrienților din deșeurile organice și returnarea lor în ciclurile lor naturale reprezintă variantele considerate foarte importante de către cei mai mulți dintre respondenți.



III. INOVAȚIE ȘI COMPETITIVITATE ÎN ALBA IULIA

Secțiunea numărul trei a chestionarului a fost creată pentru a afla în ce măsură respondenții consideră că următoarele obiective din sfera inovației în economia circulară sunt importante pentru dezvoltarea competitivității în domeniul economiei circulare în Municipiul Alba Iulia. După cum se observă în graficul de mai jos, încurajarea start-up-urilor cleantech este obiectivul de importanță majoră considerat de cetățenii, un procent de 63% fiind de acord că trebuie depuse eforturi în această direcție.

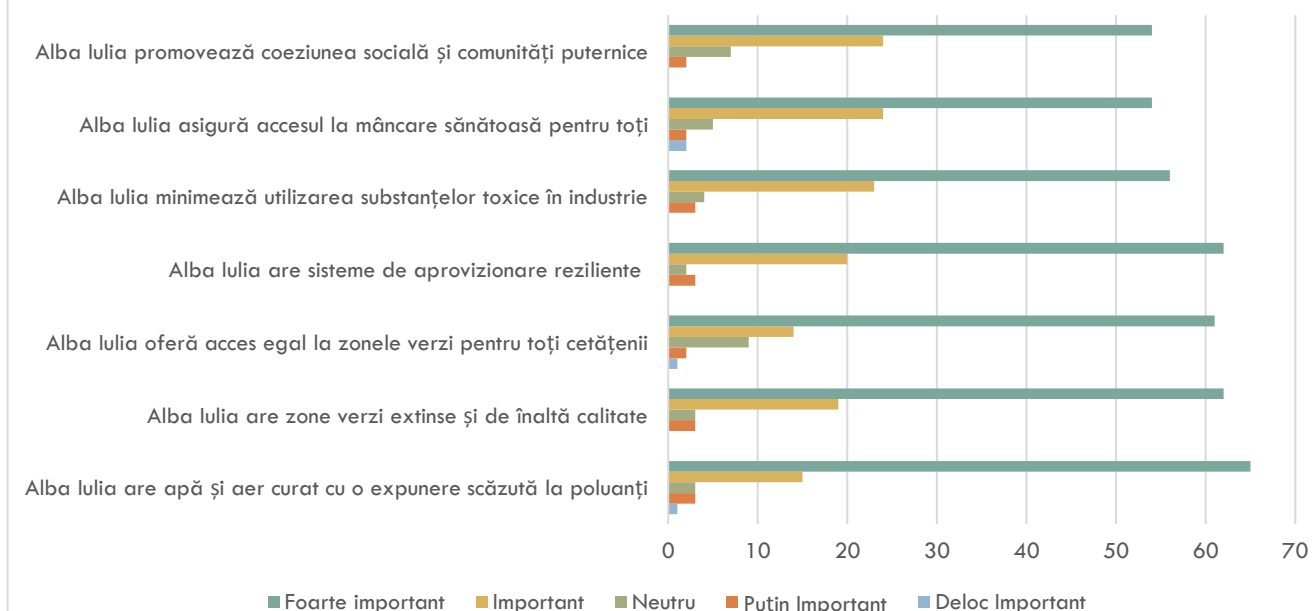
Inovație și competitivitate



IV. ALBA IULIA ORAȘ REZILIENT CU OPORTUNITĂȚI PENTRU TOȚI

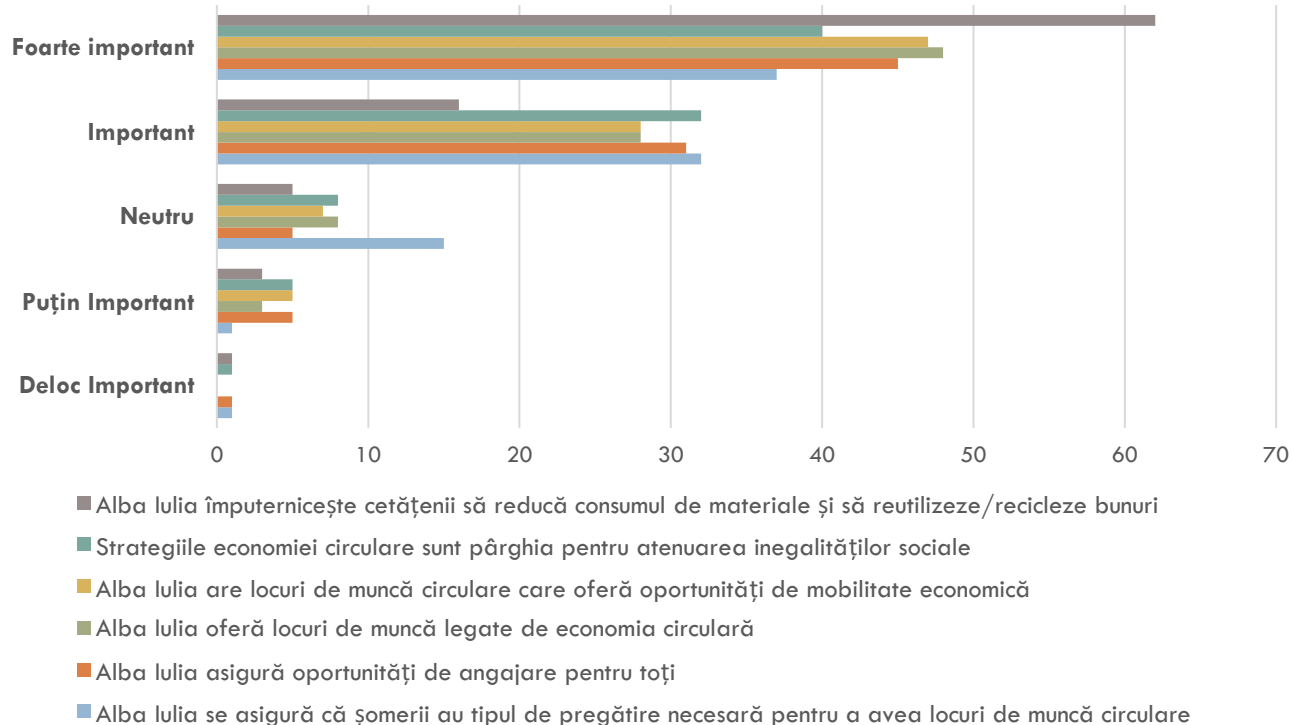
Această secțiune a chestionarului s-a preocupat de două aspecte majore necesare unui oraș circular: caracterul de reziliență și cel de incluziune. Pentru a afla opiniile cetățenilor privitor la reziliența municipiului, respondenților li s-au cerut să indice în ce măsură consideră că o serie de 7 obiective sunt importante pentru dezvoltarea rezilienței și bunăstării cetățenilor din Municipiul Alba Iulia. Obiectivul ce vizează apă și aer curate, cu o expunere minimă la poluanți este în perspectiva cetățenilor cel mai important obiectiv (74%), fiind urmat de obiectivul sistemelor de aprovizionare reziliente (72%).

Alba Iulia, Oraș Rezilient



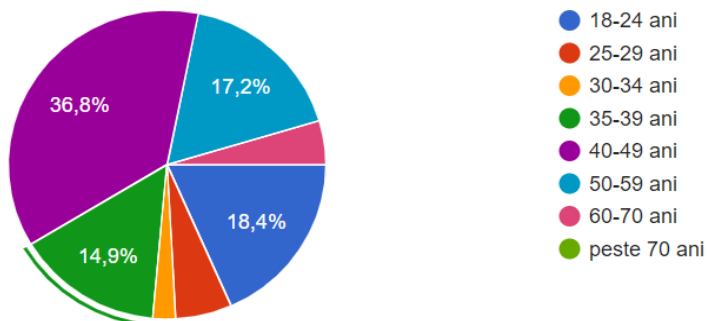
În ceea ce privește incluzivitatea orașului, respondenții au indicat în ce măsură consideră că următoarele obiective sunt importante pentru crearea de oportunități incluzive pentru cetățenii Municipiului Alba Iulia:

Alba Iulia, Oraș cu oportunități pentru toți

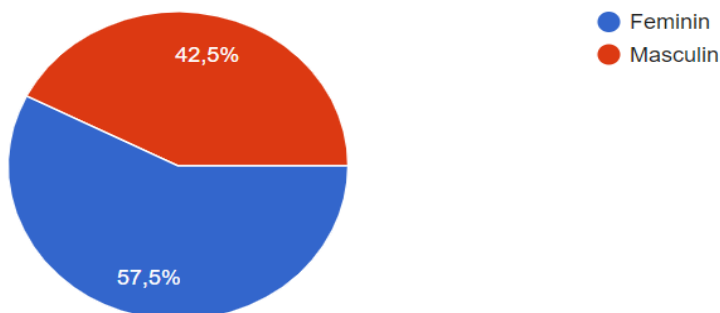


V. DATE DEMOGRAFICE

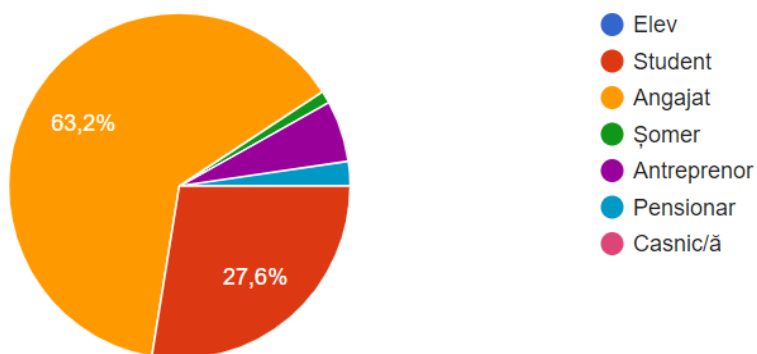
Un procent de 36.8% dintre respondenți au vârsta cuprinsă între 40-49 de ani, a doua categorie majoritară fiind a celor de 18-24 de ani.



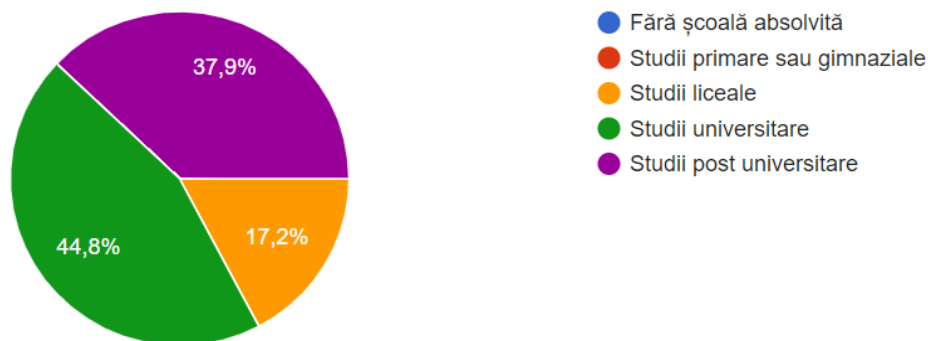
În cazul acestui eșantion, genul feminin este majoritar, 57.5% dintre respondenți fiind femei.



În ceea ce privește statusul ocupațional, 63,2% dintre participanți se declară angajați, iar 27% studenți.



Nu în ultimul rând, privitor la nivelul de școlarizare, cea mai mare parte a eșantionului a raportat studii universitare (44.8%) respectiv studii post-universitare (37.9%).



Astfel, putem concluziona, conform rezultatele prezentate mai sus faptul că respondenții din Municipiul Alba Iulia constientizează importanța adoptării principiilor economiei circulare și doresc această tranziție de la economia liniară la economia circulară.

COPYRIGHT 2023 Primăria Municipiului Alba Iulia

Toate drepturile rezervate.

Digital Object Identifier:

10.5281/zenodo.7791934

Alba Iulia, 18 iulie 2023

Președintele ședinței,
Consilier
Filimon Marius

Contrasemnează,
p. Secretar general
Director Executiv
Rânghet Georgeta Camelia