















STRATEGIE

privind transformarea în oraș verde a
Municipiului Arad





ARII DE INTERVENȚIE

- | | | | |
|---|--|---|---|
|  | 1 Schimbări climatice |  | 7 Managementul deșeurilor |
|  | 2 Transport local |  | 8 Managementul apei |
|  | 3 Spații verzi |  | 9 Managementul apelor reziduale |
|  | 4 Natură și Biodiversitate |  | 10 Ecoinovarea și locuri de muncă sustenabile |
|  | 5 Calitatea aerului |  | 11 Performanță energetică |
|  | 6 Zgomot - calitatea mediului acustic |  | 12 Managementul integrat al mediului |

CUPRINS

| | |
|---|-----|
| INTRODUCERE..... | 11 |
| ARADUL AZI | 14 |
| VIZIUNEA LOCALĂ ȘI ABORDAREA STRATEGICĂ..... | 16 |
| ANGAJAREA PĂRȚILOR INTERESATE | 18 |
| ANALIZA PERFORMANȚELOR DE MEDIU | 24 |
| 1 SCHIMBĂRI CLIMATICE | 26 |
| 2 TRANSPORTUL LOCAL..... | 31 |
| 3 SPAȚII VERZI..... | 38 |
| 4 NATURĂ ȘI BIODIVERSITATE..... | 46 |
| 5 CALITATEA AERULUI AMBIENTAL | 53 |
| 6 ZGOMOT – CALITATEA MEDIULUI ACUSTIC | 62 |
| 7 MANAGEMENTUL DEȘEURILOR | 68 |
| 8 MANAGEMENTUL APEI | 75 |
| 9 MANAGEMENTUL APELOR REZIDUALE | 80 |
| 10 ECO-INOVAȚIA ȘI LOCURI DE MUNCĂ SUSTENABILE | 88 |
| 11 PERFORMANȚA ENERGETICĂ | 94 |
| 12 MANAGEMENTUL INTEGRAT AL MEDIULUI | 101 |
| OBIECTIVE SPECIFICE PE PROBLEME CHEIE, ȚINTE PROPUSE – ALOCARE INDICATORI | 105 |
| PLANUL STRATEGIC..... | 121 |
| IMPLEMENTARE, MONITORIZARE ȘI RAPORTAREA PERFORMANȚELOR | 132 |
| LISTA DE FIGURI | 134 |
| BIBLIOGRAFIE..... | 136 |

Considerând provocările actuale la nivel mondial privind schimbările climatice, creșterea consumatorismului excesiv și lipsa unui echilibru în zona socială, o dezvoltare locală propice poate continua prin orientarea către o infrastructură verde la nivel local, o economie verde, prietenoasă cu mediul, cu un consum de resurse într-o manieră cât mai eficientă și durabilă, care să conducă la scăderea impactului de mediu negativ atribuit activităților antropice locale cu efecte negative asupra sănătății populației, naturii și a biodiversității locale.

Conștientizarea acestor provocări a condus la dezvoltarea prezentei strategii verzi a municipiului Arad, care se dorește a fi o lansare a unei regenerări și revitalizări urbane prin crearea unei infrastructuri adaptate nevoilor cetățenilor Aradului, care să ofere o perspectivă pe termen lung de dezvoltare și transformare a localității.

Prezentul document conține elemente cheie și rezultate ale unei analize în detaliu a performanțelor de mediu la nivel local, analiză realizată odată cu fundamentarea dosarului de candidatură pentru competiția „CAPITALA VERDE a EUROPEI 2018”, depus de Municipiul Arad în calitate de candidat eligibil, la 17 octombrie 2015. Analiza performanțelor de mediu s-a realizat prin urmărirea a doisprezece indicatori specifici, care au stat la baza stabilirii unei referințe a orașului privind dezvoltarea locală și performanțele acestuia privind protecția mediului înconjurător și a identificat oportunitățile, punctele slabe, punctele forte și posibilele amenințări de care s-a ținut cont la eșalonarea priorităților și a obiectivelor specifice de transformare locală verde.

Strategia a fost dezvoltată în strânsă colaborare și implicare a tuturor părților interesate, ea se bazează pe nevoia lansată de aceștia, iar suportul în implicarea tuturor părților interesate, coordonarea și dezvoltarea strategiei a fost oferit de către echipa de consultanți ai companiei Denkstatt Romania SRL, care a fundamentat elementele principale ale strategiei și a dezvoltat prezentul raport.

Strategia definește obiectivele generale și specifice țintite de municipalitate până în anul 2025, acțiunile care să conducă la atingerea acestora și stabilește indicatorii de monitorizare care vor contribui la evaluarea performanțelor ulterioare în implementare. Toate aceste obiective specifice, acțiuni și indicatori sunt cuprinși în planul strategic în extenso din prezentul raport.

Pentru a putea implementa prezenta strategie este nevoie de implicarea activă a cetățenilor, a tuturor decidenților la nivel local indiferent de culoarea politică, a reprezentanților managementului organizațional instituțional și privat deopotrivă, deoarece conlucrarea continuă este cheia spre succes, propunerea de noi acțiuni, acceptarea și integrarea conducând la o continuă îmbunătățire, de care are nevoie mediul arădean.

Colectiv de elaborare:

Echipa de consultanți Denkstatt Romania SRL sub coordonarea tehnică a D-nei Fistiș Gabriela.

- Henrieta Borca – consultant în management / expert de mediu
- Adina Nencioiu - consultant în management / expert de mediu
- Fistiș Gabriela - Director Executiv / expert de mediu, sănătate și securitate în muncă

Dreptul de proprietate aparține Primăriei Municipiului Arad.

Drepturile intelectuale aparțin echipei redacționale Denkstatt Romania SRL. Copierea sau utilizarea informațiilor din prezentul document se poate face numai cu acordul autorului.

VEDERE DE ANSAMBLU: OBIECTIVELE ȘI ȚINTELE STRATEGICE 2025 SUNT ENUNȚATE PENTRU A AVEA O VEDERE DE ANSAMBLU ASUPRA VIZIUNII ADMINISTRAȚIEI LOCALE ÎN STRĂNSĂ CORELARE CU NEVOIA LOCALĂ IDENTIFICATĂ PRIN ANGAJAREA PĂRȚILOR INTERESATE ATÂT DE-A LUNGUL ELABORĂRII STRATEGIEI CÂT ȘI DE-A LUNGUL DEZVOLTĂRII MAJORITĂȚII PROIECTELOR ȘI PROGRAMELOR LOCALE.

Acțiunile în vederea atingerii țintelor sunt enumerate în PLANUL STRATEGIC detaliat

| Sectoare relevante/ OBIECTIVE ȘI ȚINTE | Indicatori de monitorizare a obiectivelor specifice SMART | AN DE REFERINȚĂ, date | Ținta | Responsabili |
|---|---|---|--|-----------------------------------|
| SCHIMBĂRI CLIMATICE | | | | |
| Obiectiv și ținta 1: Adaptarea la efectele schimbărilor climatice; Crearea de noi zone umbrite și parcuri de recreere. | Suprafața de spații verzi umbrite și parcuri de recreere; ha | 2014 119 ha | 2025 421 ha | Primăria Municipiului Arad |
| | Suprafața de zone verzi publice amenajate; mp/capita | 2014 7,3 mp/capita | 2025 26 mp/capita | |
| Obiectiv și ținta 2: Scăderea emisiilor de CO ₂ la nivel local cu 23% până în anul 2020 (față de anul de referință 2008). | Tone de CO ₂ /capita la nivel local; tone | 2008 7,25 tone CO ₂ /capita | 2020 5,5 tone CO ₂ /capita | Primăria Municipiului Arad |
| TRANSPORTUL LOCAL | | | | |
| Obiectiv și ținta 3: Creșterea cu 10% a numărului de călători care utilizează tramvaiul ca mijloc de transport în comun. | Număr de călători care utilizează tramvaiul; nr. | 2014 17.842.205 | 2025 19.626.425 | Compania de Transport Public Arad |
| Obiectiv și ținta 4: Creșterea lungimii pistelor de bicicliști cu 20%. | Lungimea pistelor de biciclete; km | 2015 135 km | 2025 162 km | Primăria Municipiului Arad |
| Obiectiv și ținta 5: Crearea de stații de închiriere biciclete. | Numărul de biciclete puse la dispoziție cetățenilor prin amplasarea de stații de biciclete; nr. | 2015 0 | 2025 55 stații 310 biciclete | Primăria Municipiului Arad |
| SPAȚIILE VERZI, NATURA ȘI BIODIVERSITATEA | | | | |
| Obiectiv și ținta 6: Crearea unui INEL VERDE al Aradului. Asigurarea unui spațiu verde sau a unui parc amenajat la 5 minute de mers pe jos de locuința fiecărei persoane până în 2020. | % din totalul populație care are acces la o suprafață verde amenajată la o distanță de 5 minute de mers pe jos de acasă (300 m distanță de spații verzi); % | 2014 44 | 2025 70 | Primăria Municipiului Arad |
| Obiectiv și ținta 7: Amenajarea zonei Cetății Aradului, | Spațiu verde amenajat în zona Cetății Aradului; ha | 2015 20 ha | 2025 80 ha | Primăria Municipiului Arad |

| | | | | |
|--|--|--|---|---|
| Obiectiv și Ținta 8: Plantarea de noi arbori rezistenți la stres hidric și termic (creștere cu 20% față de anul 2014), | Numărul arborilor la nivelul orașului; nr. arbori | 2011 129297 arbori | 2025 155156 arbori | Primăria Municipiului Arad |
| Obiectiv și Ținta 9: Realizarea recensământului biodiversității Municipiului Arad, | Numărul și suprafața totală a locațiilor desemnate în cadrul orașului care prezintă importanță din punctul de vedere al biodiversității naturale (arii de gestionare habitat / specii); nr. Locații | 2015 0 locații | 2025 1 locație | Administrația Parcului Natural Lunca Mureșului |
| Obiectiv și Ținta 10: Protejarea sitului Natura 2000, Parcul Natural Lunca Mureșului; reconstrucția ecologică a zonelor umede și a unor habitate naturale afectate negativ. Cooptarea mediului de afaceri, în vederea finanțării și implementării unor proiecte de protejarea biodiversității locale. | Număr de proiecte realizate în colaborare cu universitățile locale | 2015 0 | 2025 1/an | Administrația Parcului Natural Lunca Mureșului |
| | Numărul de proiecte realizate în colaborare cu mediul de afaceri în direcția protejării biodiversității locale; nr. Proiecte/an | 0 | 2/an | Administrația Parcului Natural Lunca Mureșului |
| CALITATEA AERULUI, APEI și a MEDIULUI ACUSTIC | | | | |
| Obiectiv și ținta 11: Păstrarea aerului curat la nivel local. Nedepășirea limitelor legale privind protecția calității aerului la PM10, PM2,5, NOx, metan și COV-uri. | Numărul de zile cu depășiri ale limitelor legale la stația de monitorizare AR1 și AR2 pentru Ozon și PM10; nr. zile | 2014 PM10 - 14 zile Ozon - 3 zile | 2025 PM10 - 0 zile Ozon - 0 zile | Primăria Municipiului Arad |
| Obiectiv și ținta 12: Îmbunătățirea mediului acustic local. Scăderea ponderii populației expuse la zgomot (cu cel puțin 30%). | Ponderea populației expusă zgomotului cu valorile totale Lden între 55-65 dB(A); % | 2012 41,4 % | 2025 29 % | Primăria Municipiului Arad |
| | Ponderea populației expuse zgomotului cu valorile totale Lden peste 65 dB(A);% | 4,7 % | 3,29 % | |
| Obiectiv și ținta 13: Modernizarea infrastructurii de apă. Scăderea pierderilor de apă pe rețea și protecția populației. | Infrastructură de apă modernizată (km de rețea de azbociment înlocuită); km | 2015 0 km | 2025 40 km | Compania de Apă |
| | Pierderi de apă prin conducte; % | 2014 34,2 % | 2025 5% | |
| Obiectiv și ținta 14: Acoperirea în procent de 100% a serviciilor de alimentare cu apă și canalizare în aria de operare existentă | Procentul (%) din totalul cantității de ape reziduale generată anual, conectată la sistemul de colectare a apelor reziduale + stații de tratare a apelor urbane reziduale (STAUR); % | 2014 99,8% | 2025 100% | Compania de Apă |
| Obiectiv și ținta 15: Recuperarea și reutilizarea apei pluviale. | Procent din cantitatea de apă pluvială generată la nivel local, recuperată și reutilizată; % | 2014 % | 2025 50% | Primăria Municipiului Arad |

| MANAGEMENTUL DEȘEURILOR | | | | |
|--|--|------------------------------|--|---|
| Obiectiv și ținta 16: Scăderea cantității de deșeuri depuse la deponeu (scăderea cu 15%). | Cantitatea de deșeuri menajere generate pe cap de locuitor; kg/capita | 2014 318 kg/capita | 2025 270 kg/capita | Compania de salubritate locală |
| Obiectiv și ținta 17: Creșterea cantității de deșeuri reciclabile recuperate de la populație | Procentul de deșeuri menajere reciclate; % | 2014 6 % | 2025 35% | Compania de salubritate locală |
| | Procentul de deșeuri de ambalaje reciclate; % | 5 % | 40% | |
| Eco-inovare, locuri de muncă sustenabile, management integrat | | | | |
| Obiectiv și Ținta 18: Promovarea ecoinovării locale și a Economiei verzi. | Evenimente anuale în parteneriat cu mediul de afaceri; nr. evenimente | 2015 1 | 2025 3 | Camera de Comerț, Industrie și Agricultură Arad |
| Obiectiv și Ținta 19: Implementarea și certificarea sistemului de management de mediu, conform ISO 14001 și conform ISO 50001, la nivelul Primăriei Municipiului Arad . | Certificat ISO 14001/2015 | 2014 0 | 2025 1 | Primăria Municipiului Arad |
| | Certificat ISO 50001/2011 | 0 | 1 | |
| Obiectiv și Ținta 20: Audit European Energy Award | Performanța sistemului, % | 2012 34% | 2025 ≥65% | Primăria Municipiului Arad |
| PERFORMANȚA ENERGETICĂ | | | | |
| Obiectiv și ținta 21: Eliminarea dependenței de combustibili fosili utilizați în producerea agentului termic la CET. Energie locală produsă din surse regenerabile. | Instalații noi de producere agent termic fără utilizarea combustibilului fosil; nr. Instalații | 2014 0 | 2025 1 instalație pe biomasă | CET Arad |
| Obiectiv și ținta 22: Modernizarea sistemelor de producție și distribuție a agentului termic. Scăderea pierderilor pe rețea. | Pierderi pe rețea; % | 2014 37,91 % | 2025 < 25% | CET Arad |
| Obiectiv și ținta 23: Eficientizarea energetică a clădirilor din sectorul rezidențial și instituțional. Reducerea consumurilor de energie la nivelul clădirilor cu cel puțin 20%. | Pondere consumului final de energie pe sectorul rezidențial din totalul energiei consumate local (fără sectorul industrial); % | 2008 35% | 2025 28% | Primăria Municipiului Arad |
| | Pondere consumului final de energie pe sectorul instituțional din totalul energiei consumate local (fără sectorul industrial); % | 2008 7% | 2025 5,6% | Primăria Municipiului Arad |

INTRODUCERE

Mediul urban este important pentru noi toți, nu doar pentru că mulți dintre noi locuiesc în orașe ci și pentru că orașele sunt zonele în care lucrăm și trăim o mare parte a timpului nostru, încercând să accesăm diferite infrastructuri care să ne asigure nevoia de zi cu zi, fie că e vorba de recreere, asigurarea sănătății, asigurarea educației, asigurarea minimelor nevoi de consum etc. Orașele joacă un rol definitoriu atunci când vine vorba de dezvoltare socio-economică și de mediu, ele trebuie să ofere un cadru omogen și propice pentru o calitate a vieții ridicată, un mediu curat și găsirea de noi oportunități atât pentru cetățeni cât și pentru mediul economic.

La nivel european, 75% din populație trăiește în mediu urban, iar acest procent va crește până la 80% până în 2020.

Conform Recensământului din 2011, din totalul populației stabile în județul Arad (409072 locuitori), cca. 54,52% locuiau în mediu urban, iar 186.000, adică 45,48%, în mediu rural. O mare parte din populația din mediul rural a migrat deja spre zone urbane, Municipiul Arad având cca. 40% din populația județului Arad. Migrarea va continua în următorii 10 ani spre poli urbani de creștere astfel încât procentul la nivel urban va crește substanțial.

Astfel, îmbunătățirea calității mediului urban, oferirea unei infrastructuri locale fezabile au devenit obiective deosebit de importante pentru mulți factori decidenți la nivel european, existând diferite structuri de coordonare a acestei mișcări, cât și politici europene care se adresează unor teme precum "Green Cities – Smart citiers". Aceste orientări necesită o coordonare eficientă în toate direcțiile și la toate nivelurile: local, regional, la nivelul statelor Europene.

Uniunea Europeană depune eforturi pentru a asigura orașe sănătoase pe viitor, atractive și pline de viață pentru generațiile viitoare.

Considerând scopurile, obiectivele și valorile la nivel european, Aradul a luat decizia că e momentul propice pentru o schimbare și o reorientare locală care să îndeplinească pe deplin nevoile cetățenilor dar care să se întâlnească cu viziunea comună a orașului european de mâine.

Viziunea orașului European de mâine urmărește („Cities of tomorrow Challenges, visions, ways forward” 2011, European Commission, Directorate General for Regional Policy):

- un loc de progres social avansat, cu un grad ridicat de coeziunea socială, locuințe social echilibrate, sănătate și „educație pentru toți” și un loc de muncă sigur;
- o platformă pentru democrație, dialog cultural și diversitate;
- un loc de regenerare verde, ecologică sau de mediu;
- un loc de atracție și un motor de creștere economică.

Orașele joacă un rol-cheie în dezvoltarea teritorială a Europei. Există un consens cu privire la principiile de bază ale viitoarei dezvoltări urbane și teritoriale europene care ar trebui ¹]:

- să se bazeze pe o creștere economică echilibrată și organizarea teritorială a activităților, cu o structură urban policentrică;
- să se bazeze pe construirea de regiuni metropolitane puternice, care pot oferi o bună accesibilitate la serviciile de interes economic general;
- să fie caracterizate printr-o structură de reglementare compactă cu extinderi urbane limitate;
- să se bucure de un nivel ridicat de protecție a mediului și de calitate a vieții cetățenilor.

Administrația locală a Aradului a înțeles că granițele administrative ale orașelor nu mai reflectă realitatea fizică, socială, economică, culturală sau de mediu a dezvoltării urbane și că sunt necesare noi forme de administrare, mai flexibile și mai eficiente.

Acest document stabilește obiectivele și acțiunile strategice de intervenție la nivel local, care vor conduce orașul Arad spre o dezvoltare sustenabilă și crearea unei infrastructuri verzi. Liniile și prioritățile strategice aliniate în acest document pot susține o dezvoltare locală care să îndeplinească nevoia cetățenilor pe termen lung, pentru ca Aradul să devină un oraș model, un oraș agreabil, un oraș care pune la dispoziție o infrastructură propice adaptării schimbărilor climatice și care să poată oferi funcțiile esențiale de susținere a vieții pentru un oraș de talie europeană.

Astfel, administrația locală a considerat necesară stabilirea unor priorități locale care să înglobeze obiective multidimensionale pe sectoarele relevante vizate. Obiectivele multidimensionale transcend transversal majoritatea sectoarelor de activitate și oferă o clasare în funcție de nevoia locală adresată de către părțile interesate.

PROVOCĂRI LOCALE

- Schimbările demografice generează o serie de provocări la nivel local și regional, cum ar fi îmbătrânirea populației, stagnarea populației din cauza scăderii natalității, procese intense de supraurbanizare și migrație locală înspre și dinspre zonele din conurbația Aradului.
- Aradul este într-o situație de creștere economică echilibrată de sectorul economic foarte bine dezvoltat (în special în sectorul industrial direct productiv), ceea ce este în favoarea administrației locale, dar care poate crea noi nevoi cetățeanului, nevoi care vor fi într-o continuă schimbare, atât la nivel social cât și la nivelul mediului.
- Creșterea economică locală, ocuparea forței de muncă și potențialul progres social împing o parte mai mare a populației spre noi locuri de muncă mai bine plătite și spre o calificare la locul de muncă, care este imperios necesară.
- Creșterea economică duce la consumatorism și la o lipsă mare a eficienței, mai ales atunci când vine vorba de confort; cetățenii doresc confort, confort individual și de grup, un oraș curat. Cetățenii doresc locuri de recreere amenajate, umbrite și întreținute, unde să se relaxeze.
- Creșterea numărului de autovehicule personale denotă posibilități financiare destul de bune la nivelul persoanelor fizice. Utilizarea mijloacelor de transport proprii se face de obicei în detrimentul transportului public local, care este utilizat la capacitate scăzută.
- Extinderea urbană și răspândirea așezărilor cu densitate scăzută este una dintre principalele amenințări la adresa dezvoltării teritoriale sustenabile; serviciile publice sunt mai costisitoare și dificil de oferit, resursele naturale sunt supraexploatare, rețelele de transport public sunt insuficiente și ineficiente de multe ori.
- Ecosistemele urbane sunt sub presiune - extinderea urbană și extinderea infrastructurii amenință biodiversitatea și poate crea dezechilibre.
- Intensitatea circulației în anumite zone ale orașului provoacă creșteri ale intensității emisiilor în atmosferă.
- O mare parte a clădirilor de locuințe sunt ineficiente termic, o mare parte a energiei termice fiind pierdută prin pereți.
- Asigurarea agentului termic pentru încălzirea locuințelor se realizează utilizând arderea combustibililor fosili (cărbune și gaz natural)
- Potențialul energiei regenerabile locale este foarte puțin exploatat.

MESAJE CHEIE

Infrastructura verde poate susține unele dintre obiectivele principale ale orașului într-un mod rentabil și pe termen lung. Din analiza inițială a informațiilor care au stat la baza elaborării prezentei strategii, evidențiem câteva oportunități.

- Aradul are un avantaj al poziției sale geografice, fiind plasat pe cursul Mureșului. unul din râurile cu cele mai mari debite din țară.
- Aradul dispune de o zonă istorică centrală cu potențial foarte mare de valorizare, atât verde, cât și culturală și turistică, și anume de Zona Cetății.
- Infrastructura verde nu este distribuită în mod egal în întregul oraș și există un potențial mare de integrare a trei mari parcuri în vederea formării unui inel verde al orașului.
- Centrul Aradului se află la doar 4 km de un sit protejat NATURA 2000 – Lunca Mureșului, o zonă extraordinară, cu o biodiversitate și un potențial de înviat.
- 70% din cetățenii orașului care trăiesc în zonele centrale au acces la spații verzi amenajate.
- Orașul dispune de o infrastructură de transport public accesibilă publicului, prin linii de tramvai care strabat orașul transversal pe direcțiile N-S și V-E și o rețea de piste de bicicliști de 135 km.
- Aradul are un potențial de dezvoltare sustenabilă, fiind unul din orașele cu cele mai mari investiții în sfera industrială din România. Acesta este un atu și trebuie exploatat.

Aradul este principala poartă de vest a României. Situat pe unul din principalele coridoare continentale de transport rutier și feroviar, Municipiul Arad este unul dintre cele mai prospere și dinamice orașe ale României. În anul 2014, Aradul a înregistrat cea mai mare creștere economică din România, 5,4%, aproape dublu față de economia națională¹.

Municipiul Arad beneficiază de un cadru natural generos, datorat în principal râului Mureș. Climatul zonei este continental umed (clasificare Köppen Dfb), cu diferențe mari de temperaturi sezoniere, cu veri călduroase și toride (deseori umede) și ierni reci. Precipitațiile sunt, în general, distribuite uniform pe tot parcursul anului.

Evoluția istorică și urbanistică a Aradului a fost determinată de existența râului Mureș. Începând din a doua parte a secolului XVIII, factorul antropic a adus modificări importante configurației naturale a râului, acesta având în prezent un parcurs cu meandre de aproximativ 15 km pe zona urbană. Terenurile situate de-a lungul Mureșului constituie capitalul major de spațiu verde al orașului, a cărui punere în valoare este prioritară în strategia de dezvoltare locală. În această categorie, se distinge prin întindere (132 ha) și poziționare zona Cetății Aradului. Existența construcției militare de tip Vauban, edificată pe malul stâng al râului între 1763-1783, a restricționat regimul de construire în jurul obiectivului. Inițial restricțiile au fost din rațiuni tehnico-tactice, ulterior fiind luată în considerare și protejarea valorii de patrimoniu a ansamblului de fortificații.

Aceste reglementări au limitat dezvoltarea zonelor construite pe malul stâng al Mureșului, dar au generat, în timp, pentru oraș, beneficiul unei adevărate „inimi” verzi. Oportunităților de dezvoltare durabilă oferite de cadrul natural creat de Mureș li se adaugă programul de punere în valoare a Cetății Aradului, prin reconversia civilă. După aproape 250 de ani de funcțiune militară, obiectivul de patrimoniu va intra în circuitul civil, urmare a acordului încheiat de municipalitate cu Ministerul Apărării, care prevede mutarea unității militare și transferul ansamblului către Municipiu (2020).

O altă resursă naturală de excepție a Aradului este Parcul Natural „Lunca Mureșului”, cu Pădurea Ceala adiacentă orașului. Arealul constituie o zonă protejată declarată sit Natura 2000.

Aradul s-a afirmat odată cu revoluția industrială din secolul al XIX-lea. Orașul a fost un pionier al mării industrii, a cărei tradiție este continuată și azi în sectorul construcției de vagoane și tramvaie, în industria mobilei și industria textilă. Prosperitatea economică a epocii a fost premiza dezvoltării generale a Aradului, care a adoptat permanent cele mai moderne tendințe în serviciile urbane: **primul oraș din România** care a avut concomitent rețea de apă și canalizare (1896), **printre primele din Europa** cu iluminat stradal electric, cu transport public pe șine electrificat etc.

Caracterul industrial al orașului s-a accentuat după cel de-al doilea război mondial, în perioada comunistă fiind construite noi uzine prin care s-au diversificat sectoarele de activitate economică, dar și factorii de poluare. Un mare impact asupra mediului l-au avut construirea Combinatului de îngrășămintă chimice, funcțional între anii 1977-1990 și Centrala electrotermică pe lignit (CET), dată în funcțiune în 1989, obiectiv a cărui re tehnologizare este în curs de realizare, fiind o prioritate a Planului de Acțiune privind Energia Durabilă 2012-2020 (PAED).

Evoluția Aradului în perioada postcomunistă s-a caracterizat prin transformările din sectorul industrial în contextul tendințelor pieței – multe fabrici „de tradiție” s-au închis, au apărut investiții noi, cu unități de producție moderne, cu procese tehnologice mai puțin poluante. În schimb, au crescut valorile de trafic

¹ Articol revista Capital septembrie 2015 <http://www.capital.ro/arad-campionii-cresterii-economice-impulsionati-de-nemti-si-japonezi.html>

urban și numărul de vehicule, concomitent cu scăderea interesului pentru utilizarea transportului public.

Poziționarea aproape de frontieră a contribuit la intensificarea traficului de tranzit de persoane și mărfuri. Pentru a reduce din impactul negativ al traficului rutier asupra calității mediului și a infrastructurii urbane, în ultimii ani s-au instituit reglementări de acces și s-au realizat importante investiții de infrastructură pentru a devia traficul greu și de tranzit în afara orașului. În ultimii 10 ani municipalitatea și-a concentrat eforturile pentru reabilitarea și dezvoltarea infrastructurii de trafic urban, obiectiv prioritar fiind revigorarea transportului public, prin modernizare și creșterea calității serviciilor și promovarea utilizării bicicletelor. Infrastructura locală asigură mobilitatea urbană cu transportul în comun (tramvaie și autobuze) și autovehicule private, cu bicicletele (cca. 135 km de piste) și cu o rețea pietonală modernizată, accesibilizată persoanelor cu deficiențe locomotorii sau cu alte nevoi speciale.

Aspectul variat și în același timp unitar arhitectural al zonei istorice, cadrul natural al râului Mureș, care străbate orașul, conferă municipiului Arad farmecul și caracterul său specific. Dezvoltarea economică preponderent industrială a Aradului a generat în zonele pericentrale un important fond de clădiri de locuit format din condominii cu multiple locuințe. Majoritatea au fost ridicate în perioada comunistă, între 1970-1990, prin sistematizarea cartierelor de locuințe individuale. După anul 2000 au apărut proiecte ale investitorilor privați pentru reconversia amplasamentelor fostelor fabrici în complexe rezidențiale colective.

Din analiza situației existente, calitatea factorilor de mediu în municipiul Arad este bună, parametrii analizați se încadrează în valorile admise de normele în vigoare.

Printre premisele favorabile pentru creșterea performanței locale putem aminti:

- nivel general de poluare inferior limitelor admise;
- cadrul natural valoros și diversificat, factor de atractivitate turistică și important aport ecologic;
- programe naționale și europene de finanțare a proiectelor de mediu;
- posibilitatea dezvoltării de parteneriate cu localitățile învecinate pentru programe strategice.

Dezvoltarea economiei, acordurile cu instituții financiare internaționale (BERD, BIRD) și accesarea fondurilor europene au asigurat resursele pentru lucrările publice de reabilitare a mării infrastructuri. Calitatea factorilor de mediu s-a îmbunătățit semnificativ, urmare a transformării activităților industriale și prin impactul pozitiv al investițiilor în transportul local, în sistemul de colectare și epurare a apelor reziduale, în dezvoltarea spațiilor verzi și rețehnologizarea CET.

Prioritățile Aradului pentru perioada 2016-2025 continuă dezvoltarea sustenabilă, cu precădere a mobilității urbane, a spațiilor verzi și a sectorului energiei, în strânsă corelare cu mobilizarea comunității și a tuturor părților interesate, astfel încât viziunea de înverzire a orașului să angajeze întreaga comunitate. Până în 2025, Aradul își propune să devină o importantă metropolă regională, cu standarde înalte de calitate a vieții într-un mediu sănătos și un pol turistic de amploare.



Figura 0.1. Colaj de imagini din Arad

VIZIUNEA LOCALĂ ȘI ABORDAREA STRATEGICĂ

Viziunea locală lansată de Primarul Municipiului Arad este în strictă corelare cu viziunea unui oraș modern european al secolului XXI și vizează schimbarea modului de viață în Arad, a comportamentului la nivel de individ și la nivel de grup, prin creșterea respectului de sine al cetățeanului, al respectului față de mediu, față de patrimoniul local, național și european, față de valorile europene.

ARAD – ORAȘ VERDE ECOACTIV – „Regenerare și revitalizare urbană verde prin crearea unei infrastructuri de adaptare la efectele schimbărilor climatice, un oraș cu o mobilitate urbană sustenabilă, siguranță energetică locală și clădiri eficiente energetic, pentru o mai bună calitate a vieții arădenilor.”

Noua viziune ARAD - ORAȘ VERDE ECOACTIV vine ca o extensie a viziunii ECOACTIV lansate în 1996, concept de dezvoltare al Aradului care reflectă tendința permanentă a orașului de punere în valoare a patrimoniului său natural.

- Un oraș curat și sănătos
- Un oraș verde și plăcut
- Un oraș eficient și sustenabil
- Un oraș cu un management eficient și democratic

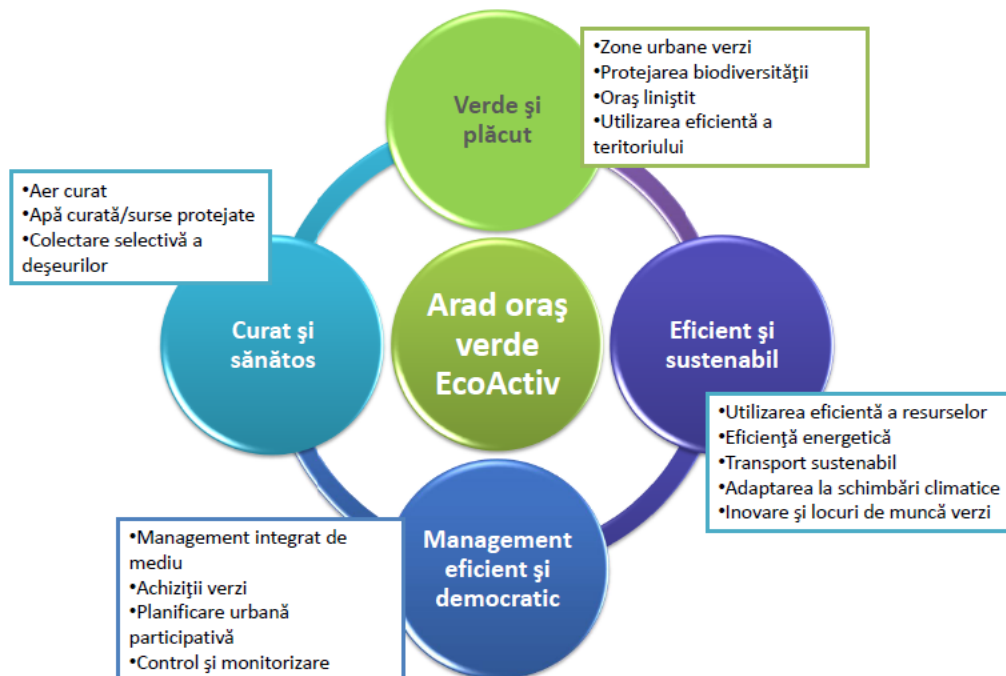


Figura 0.2. Abordare strategică

Astăzi, punerea în valoare a patrimoniului natural capătă o nouă dimensiune prin căutarea unei sinergii între **dimensiunea economică** de dezvoltare economică locală, prin menținerea atractivității locale și atragerea de investiții noi și eco-inovare, **dimensiunea de mediu**, prin căutarea de soluții de scădere a impactului de mediu local și conservarea naturii și a biodiversității locale și **dimensiunea socială**, prin măsuri de protecție a sănătății populației și îmbunătățirea condițiilor de trai.

Abordarea în definirea strategiei la nivel local a luat în considerare:

- analiza performanțelor de mediu la nivelul anului 2015, analiza situației actuale privind calitatea factorilor de mediu
- identificarea punctelor forte, punctelor slabe, a oportunităților și a pericolelor, prin generarea priorităților și stabilirea obiectivelor specifice în baza unei analize de tip SWOT la nivelul celor mai importante sectoare
- identificarea politicilor locale actuale și analiza de date și informații cuprinse în documente strategice locale sau studii realizate de diferite părți interesate
- considerarea relației cu alte părți interesate și considerarea unei analize de tip „GRILA OBIECTIVELOR” în analiza fezabilității unor măsuri la nivel local
- lansarea priorităților locale
- definirea obiectivelor specifice și a măsurilor operaționale (direcții de acțiune)
- definirea unor cerințe privind implementarea, monitorizarea
- evaluarea planului, raportarea performanțelor, îmbunătățirea continuă a strategiei

Importanța planificării dezvoltării localității cu privire la protejarea mediului se realizează considerând identificarea punctelor forte și slabe, a oportunităților și pericolelor, efectuată la analiza performanțelor de mediu multicriteriale a localității, transpunerea acestora în obiective strategice generale/priorități și obiective strategice specifice și direcții de acțiune pe problemele sau ariile cheie identificate.

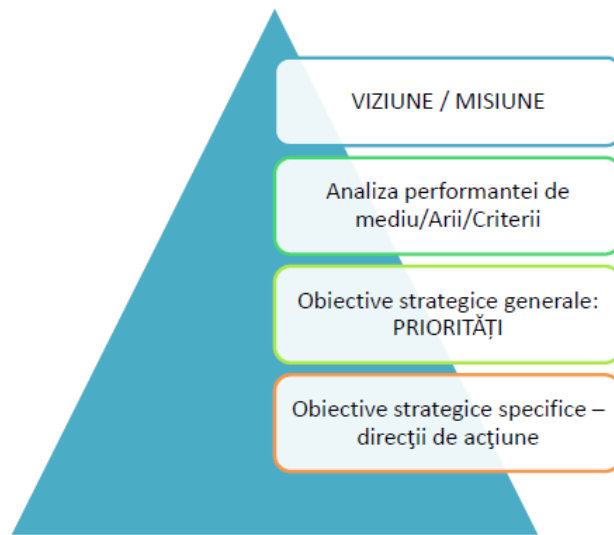


Figura 0.3. Abordare strategică

Analiza performanțelor de mediu la nivelul anului 2015 a fost realizată odată cu fundametarea dosarului de candidatură pentru competiția „CAPITALA VERDE a EUROPEI 2018”, depus de Municipiul Arad în calitate de candidat eligibil, la 17 octombrie 2015. Astfel, au fost analizate performanțele de mediu din prisma a doisprezece indicatori, care au stat la baza stabilirii unei referințe a orașului privind dezvoltarea și performanțele acestuia.

Criterii de analiză/indicatori:

1. SCHIMBĂRI CLIMATICE
2. TRANSPORTUL LOCAL
3. SPAȚII VERZI
4. NATURA ȘI BIODIVERSITATEA
5. CALITATEA AERULUI
6. ZGOMOT – CALITATEA MEDIULUI ACUSTIC
7. MANAGEMENTUL DEȘEURILOR
8. MANAGEMENTUL APEI
9. MANAGEMENTUL APELOR REZIDUALE
10. ECOINOVAREA ȘI LOCURI DE MUNCĂ SUSTENABILE
11. PERFORMANȚA ENERGETICĂ
12. MANAGEMENTUL INTEGRAT AL MEDIULUI

Analiza detaliată a condus la evidențierea punctelor sensibile și a oportunităților pe care Municipalityea ar trebui să le considere la stabilirea strategiei verzi a orașului.

Prioritățile de dezvoltare a mediului urban local menționate de părțile interesate consultate în procesul de elaborare a documentației de candidatură și a strategiei verzi au fost și ele incluse în definirea de priorități și obiective specifice pentru transformarea Aradului într-un oraș verde.

ANGAJAREA PĂRȚILOR INTERESATE

În elaborarea prezentei strategii, au fost implicate numeroase părți interesate, începând cu Primarul Municipiului Arad, prin reprezentanții aleși, directori și șefi de servicii și continuând cu reprezentanți ai Agenției de Protecție a Mediului Arad, ai Administrației Bazinale de Apă Mureș, ai Camerei de Comerț, Industrie și Agricultură a Județului Arad, ai companiilor locale precum Compania de Transport Public Arad, Polaris M. Holding, Compania de Apă, CET, ai Administrației Parcului Natural Lunca Mureșului, ai

intituiilor de învățământ locale (universități și alte instituții de învățământ), organizații neguvernamentale ș.a.

Implicarea s-a realizat prin organizarea de ateliere de lucru la sediile principalilor actori cu activități specifice în ariile de intervenție țintite (Parcul Natural Lunca Mureșului, Compania de Apă Arad SA, Agenția de Protecția Mediului Arad, Compania de salubritate locală POLARIS, Compania de Apă, CTP Arad, etc.) și prin discuții libere lansate la Masa Rotundă din data de 10 septembrie 2015.

În stabilirea obiectivelor generale, a priorităților, un rol determinant l-au avut răspunsurile la următoarele întrebări în abordarea strategică:

- Care sunt sectoarele de interes major unde se dorește o dezvoltare?
- Care este viziunea locală, obiectivele generale și țintele pentru aceste sectoare?
- Care este orizontul de timp pentru această viziune?
- Cum dorește Aradul să se diferențieze față de alte orașe?
- Care este nevoia locală a cetățenilor?

Astfel, au fost stabilite șase priorități cheie care definesc strategia și în jurul cărora s-au elaborat obiectivele strategice specifice și acțiunile de implementare până în anul 2025, vizând proiecte și programe necesare a fi implementate în vederea transformării Aradului într-un oraș verde al secolului XXI.

- **Prioritate 1** - Un oraș curat și sănătos; asigurarea unui **aer curat și protejarea surselor de apă**
- **Prioritate 2** - Un oraș verde și plăcut; în care **infrastructura verde** este bine planificată și este considerată critică pentru funcțiile principale ale mediului
- **Prioritate 3** - Un oraș eficient și sustenabil: **eficient energetic**, bazat pe siguranță energetică și producție de energie din surse regenerabile, un oraș cu clădiri eficiente din punct de vedere energetic
- **Prioritate 4** - Un oraș eficient și sustenabil; cu o **mobilitate locală sustenabilă** susținută de un transport public local eficient și atractiv pentru cetățeni și o infrastructură eficientă de piste pentru bicicliști
- **Prioritate 5** - Un oraș eficient și sustenabil; un oraș deschis spre **cercetare și inovare** în sectorul economic și în continuare atrăgător pentru investitori străini. Un oraș cu potențial de creare de locuri de muncă verzi
- **Prioritate 6** - Un oraș cu un management eficient și democratic; cu un **management integrat de mediu și o abordare participativă** la soluționarea problemelor locale

Fezabilitatea măsurilor în atingerea obiectivelor generale au fost stabilite printr-o analiză de tip „GRILA OBIECTIVELOR” care a urmărit clar patru mari aspecte: ATINGEM, CONSERVĂM, EVITĂM și ELIMINĂM. Analiza grilă s-a realizat împreună cu părțile interesate, acestea eșantionând concret nevoia.

Întrebările cheie care au stat la baza definirii obiectivelor specifice, care au direcționat acțiunile concrete și care au ajutat la diferențierea și prioritizarea lor au fost:

- Ce dorim să realizăm? (va trebui să ATINGEM)
- Ce vrem să păstrăm? (va trebui să CONSERVĂM)
- Ce vrem să evităm? (va trebui să EVITĂM)
- Ce vrem să eliminăm? (va trebui să ELIMINĂM)

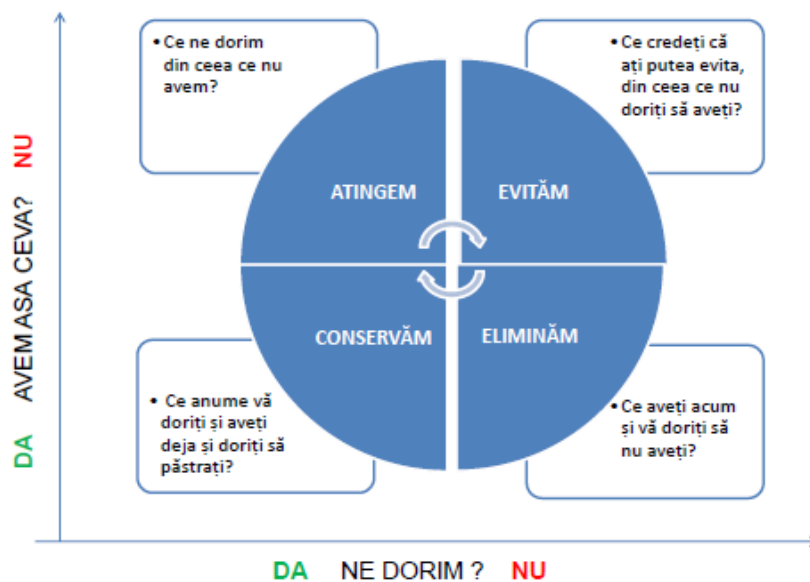


Figura 0.4 Metoda de abordare în stabilirea obiectivelor specifice și acțiunilor – GRILA OBIECTIVELOR

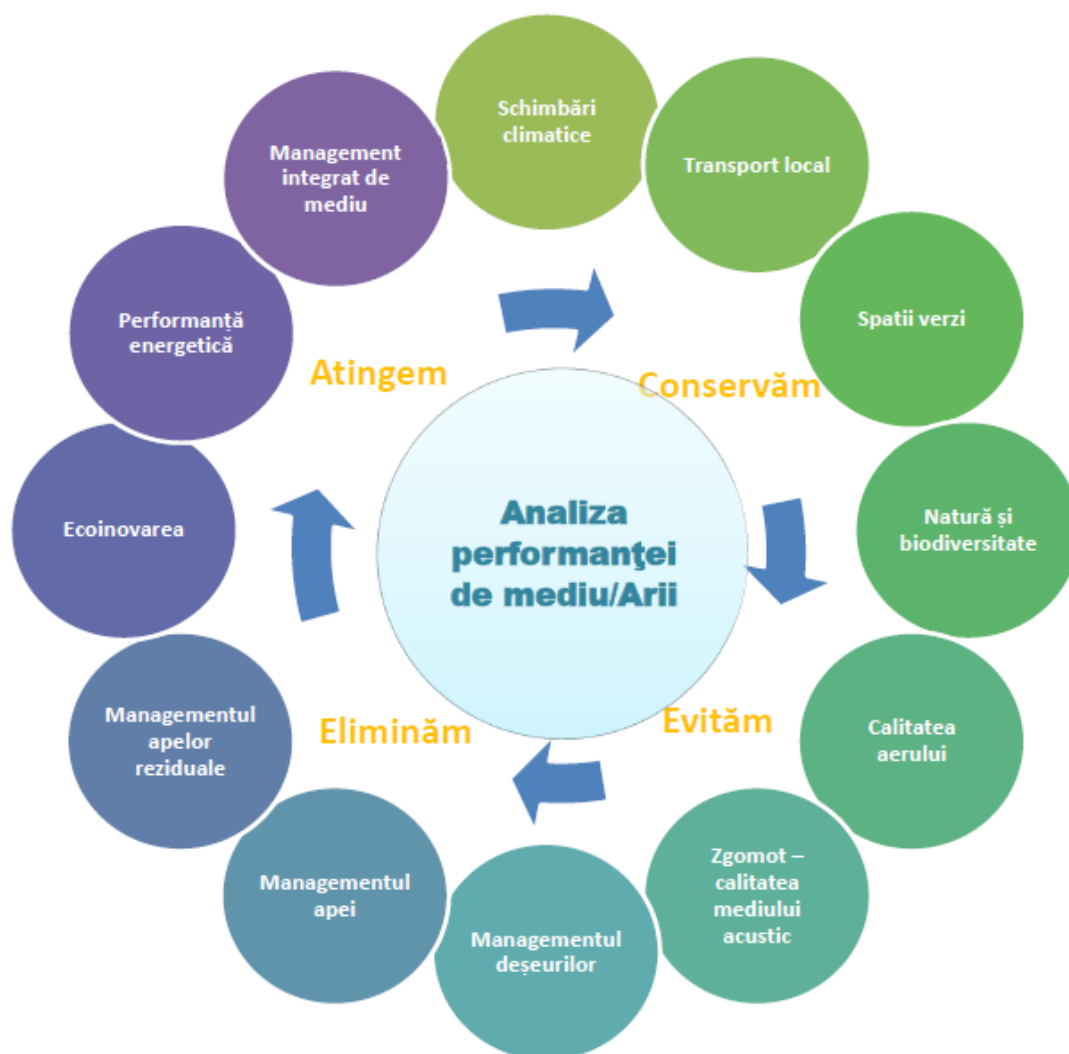


Figura 0.5 Analiza performanței de mediu /Arii/criterii

Evaluarea situației de referință conform indicatorilor analizați și definirea obiectivelor specifice și a acțiunilor s-a realizat prin evidențierea situației actuale în strictă concordanță cu performanțele anterioare și cu oportunitățile identificate.

Aradul beneficiază de avantaje geografice extraordinare, fiind situat pe Râul Mureș, care nu este încă exploatat astfel încât să fie valorizat. El este considerat ca un miez exploatabil al orașului, cu un potențial foarte mare care poate conduce la o reconfigurare a vieții de zi de zi a cetățenilor.

Râul este o sursă de viață, iar recuperarea sa este luată în considerare de administrația locală tocmai pentru a crea un nou model de dezvoltare urbană sustenabilă.

Mureșul formează un omega spectaculos în jurul Cetății Aradului și găzduiește în albia sa o populație exotică de lilieci, castori și vidre, având potențialul de a deveni cea mai frumoasă zonă din Arad. Într-o Europa în care efectul de seră produce schimbări climatice dramatice, în Aradul viitorului administrația locală își dorește cetățeni preocupați de protejarea naturii, a habitatelor și a speciilor specifice râului Mureș. În acest scop, noua viziune și misiune a administrației locale are în vedere un management durabil al activităților umane, astfel încât râul să reprezinte nu numai un simbol, ci și un spațiu ideal pentru activități de educație ecologică, recreere, ecoturism și o nouă infrastructură de transport pentru Aradul anului 2025.

Municipiul Arad beneficiază de mari zone omogene, cu țesut urban coerent, dar și zone fragmentate, discontinue. În vecinătatea râului Mureș există zone insuficient conturate, din cauza dezvoltării urbanistice spontane. Dezvoltarea tentaculară, pe direcțiile principalelor axe de circulație ale orașului, determinată și de numărul insuficient de poduri peste râul Mureș, a dus la întrepătrunderea zonelor construite cu cele neconstruite, în unele cazuri acestea din urmă avansând spre zona centrală, un exemplu elocvent în acest sens fiind cartierul Subcetate.

Conform Registrului local al spațiilor verzi, Aradul dispune de 1267,72 ha de spațiu verde, din care doar 119 ha considerate ca zone publice verzi amenajate, un potențial foarte mare de intervenție avut în vedere de administrația locală, astfel încât să se **atingă** dezideratul european de 26 m²/capita de zonă verde amenajată.

Protecția mediului, **conservarea** spațiului pentru generațiile următoare, reprezintă o prioritate a administrației locale. Aradul se învecinează cu Parcul Natural Lunca Mureșului, situat la cca. 4 km de centrul orașului, parc natural care se întinde până la granița cu Ungaria, de-a lungul râului Mureș. Are o suprafață de 17455 ha și include zona indiguită a Mureșului. Lunca Mureșului Inferior este un ecosistem tipic de zonă umedă cu ape curgătoare și stătătoare, cu păduri aluviale, galerii de sălcii și plopi, precum și zăvoaie și sleauri de câmpie, important loc de cuibărire și pasaj pentru cca. 200 de specii de păsări, multe dintre ele fiind sub regim strict de protecție pe plan internațional. Se dorește ca acest areal să fie cu preponderență conservat, iar părțile umede neamenajate să fie trecute în reconversie, astfel încât să poată fi și ele protejate.

Analiza inițială a scos în evidență faptul că infrastructura actuală de transport poate aduce beneficii extraordinare prin utilizarea mijloacelor de transport în comun și utilizarea mijloacelor alternative de transport, precum bicicleta. Aradul a dezvoltat deja o rețea amplă de piste de biciclete, care poate **conduce către o schimbare în comportamentul cetățenilor**, a reabilitat o mare parte din rețeaua de transport cu tramvaiul și a achiziționat primele tramvaie moderne și eficiente energetic. Aradul este binecunoscut pentru evenimentele ce implică conștientizarea privind beneficiile mersului pe bicicletă, însă mai sunt necesari câțiva pași până când o mare parte din arădeni vor lăsa mașinile acasă și vor lua tramvaiul sau bicicleta pentru a se deplasa la serviciu.

Clădirile rezidențiale și instituționale sunt polul principal în diminuarea cantității de energie utilizată și implicit scăderea emisiilor de CO₂ alocate acestor consumuri. Această zonă de intervenție este cu preponderență vizată atunci când se dorește **să se atingă** eficientizarea energetică locală, deoarece influențează atât zona de producție locală de energie (în sensul eficientizării și echilibrării producerii energiei termice), cât și zona de confort individuală a cetățeanului, corelarea făcându-se direct cu beneficiile economice la nivel de familie. Această prioritate este vizată de mai toate administrațiile

publice din orașele europene, deoarece potențialul de eficientizare este mare în strictă corelare cu beneficiile de mediu și economice legate de acest proces.

Ceea ce se dorește **să se elimine** sunt piedicile birocratice în demararea unor programe și proiecte de interes comunitar, distrugerea spațiilor verzi și crearea de spații asfaltate. Se dorește **evitarea** punerii în practică a ideilor care aduc beneficii unui sector și crează disfuncționalități sau împiedică dezvoltarea altora. Deciziile se vor baza întotdeauna pe analiza oportunităților și a riscurilor pentru toate sectoarele implicate.

Reprezentanții părților interesate au expus interesul lor, nevoia lor și a comunității, astfel că aceste nevoi au fost consemnate, evaluate și integrate mai apoi în PLANUL STRATEGIC, conform fezabilității acestora.

Mai jos detaliem forma brută a ideilor culese de la părțile interesate, aliniate pe cele patru mari aspecte: ATINGEM, CONSERVĂM, EVITĂM și ELIMINĂM.

ATINGEM

- Finalizarea centurii orașului (ultimul tronson de 25%)
- Crearea de noi piste de biciclete
- Organizarea unor campanii de conștientizare a șoferilor privind protecția bicicliștilor
- Dezvoltarea rețelei de transport spre zonele industriale
- Susținerea transportului în comun prin subvenții abonamente
- Susținerea transportului în comun prin creșterea prețului parcarilor
- Realizarea unui studiu de impact privind instalarea de ecluze pe râul Mureș și stabilirea unor variante optime pentru realizarea navigabilității râului, fără afectarea biodiversității în aval de oraș
- Dezvoltarea de măsuri pentru atingerea indicatorului de 26 m²/capita spațiu verde amenajat
- Realizarea unei centuri verzi în jurul orașului (pe direcția vânturilor dominante)
- Realizarea unui inventar al biodiversității în Municipiul Arad, cu verificări în teren pentru identificarea unor plante noi, nespecifice în trecut acestui areal
- Realizarea unor zone de protecție a biodiversității
- Dezvoltarea navigației pe râul Mureș pentru transport de persoane și în scop turistic
- Realizarea unei grădini botanice în Municipiul Arad (în zona Cetății Aradului)
- Identificarea zonelor cu *ambrosia artemisifolia* (potențial alergen major) și monitorizarea concentrației acesteia
- Realizarea unui studiu pentru identificarea și promovarea unor specii de arbori rezistenți la stres urban și climatic
- Dezvoltarea unui program de plantare de copaci, sub deviza „Un copil născut, un copac plantat”
- Dezvoltarea unui program de conștientizare în ceea ce privește protecția mediului în școli
- Realizarea unor spații de joacă care să includă spații tematice de conștientizare
- Amenajarea spațiului verde din zona gării și a unor spații virane
- Reabilitarea toaletelor publice din oraș
- Identificarea unor spații virane cu destinație incertă și închirierea acestora, pe timp limitat pentru realizarea unor grădini de legume și zarzavat
- Cooptarea unor organizații neguvernamentale pentru plantare de arbori și întreținerea acestora, pe terenuri puse la dispoziție de Primărie
- Monitorizarea calității apei subterane de la fosta rampă de gunoi a orașului pentru identificarea eventualelor poluări accidentale
- Înlocuirea conductelor de apă potabilă de azbociment pentru evitarea riscului de îmbolnăvire a populației
- Finalizarea racordării populației la rețeaua de canalizare

- Realizarea de campanii de conștientizare a populației privind riscurile de contaminare a pânzei freactice în cazul în care nu se utilizează rețeaua de canalizare
- Realizarea reabilitării energetice pentru 1400 asociații de locatari
- Creșterea până în 2018 a eficienței energetice și îmbunătățirea imaginii Municipiului Arad prin demonstrarea economiilor la energie

CONSERVĂM

- Aria protejată Parcul Național „Lunca Mureșului” va beneficia în continuare de o atenție sporită privind conservarea biodiversității
- Întreținerea în condiții optime a actualului spațiu verde amenajat
- Conservarea peisajul natural al râului Mureș în vecinătatea Municipiului Arad
- Conservarea speciilor de plante, arbori, viețuitoare cu risc de dispariție
- Întreținerea în continuare, amenajarea și dezvoltarea spațiilor verzi dintre blocuri și din zona caselor
- Vor fi continuate măsurile de protecție a surselor de apă subterană

EVITĂM

- Va fi evitată punerea în practică a ideilor care aduc beneficii unui sector și crează disfuncționalități sau împiedică dezvoltarea altora. Deciziile se vor baza pe analiza oportunităților și a riscurilor pentru toate sectoarele implicate
- Se vor evita excavațiile balastiere în zona de acvifer apă potabilă, pentru protejarea surselor subterane
- Se va evita tăierea copacilor și înlocuirea unor arbori cu alții noi, doar pentru efect peisagistic

ELIMINĂM

- Va fi redusă circulația rutieră din centrul orașului, prin redirecționarea spre zone limitrofe, pentru crearea unui spațiu pietonal, lipsit de poluare
- Se vor încerca eliminarea spațiilor verzi neîntreținute și eradicarea plantei *ambrosia artemisifolia* din aceste locuri
- Tăierea coronamentului arborilor (toaletarea arborilor) se va face doar cât este nevoie
- Vor fi stabilite măsuri pentru a împiedica asfaltările abuzive din partea cetățenilor și taierea arborilor
- Vor fi stabilite măsuri pentru desființarea foselor septice și a celor de drenaj, pentru a evita contaminarea pânzei freactice



Figura 0.6 Imagini de la Masa Rotundă din 10 septembrie 2015

ANALIZA PERFORMANȚELOR DE MEDIU

Analiza performanțelor de mediu înseamnă o analiză introspectivă realizată de administrația locală asupra rezultatelor cuantificabile ale gestionării aspectelor de mediu la nivel local. Este orientată asupra tuturor sectoarelor de activitate și se realizează prin analiza unor indicatori, denumiți indicatori de performanță de mediu.

Analiza performanțelor de mediu la nivel local urmărește:

1. Identificarea de politici de mediu care să conducă la diminuarea, controlul și monitorizarea aspectelor de mediu
2. Identificarea aspectelor de mediu relevante și a impacturilor negative
3. Identificarea practicilor la nivel local privind managementul integrat de mediu care vizează structura organizatorică, activitățile de planificare, responsabilitățile, practicile, procedurile, procesele și resursele în vederea dezvoltării, implementării, realizării, evaluării și menținerii unei politici de mediu.
4. Identificarea practicilor locale în diferite sectoare de activitate pentru identificarea potențialelor puncte de îmbunătățire
5. Modalitățile de conlucrare între diferite părți interesate în vederea atingerii unor obiective comune
6. Delimitarea ariilor de acțiune și creionarea de priorități locale
7. Identificarea problemelor de mediu cheie și stabilirea obiectivelor și a țăintelor specifice în vederea rezolvării acestora

La nivelul unui oraș, orice activitate are sau poate avea consumuri de resurse naturale (apă, energie, materii prime neregenerabile), emisii de poluanți (solizi, lichizi, gazoși), producția deșeurilor etc. Obiectivul este de a gestiona resursele naturale într-un mod sustenabil, de a acționa astfel încât să fie limităm pe cât posibil emisiile poluante și să diminuăm riscurilor pentru mediu, și să garantăm protecția populației.

Identificarea aspectelor de mediu relevante și a impacturilor de mediu semnificative la nivelul unei localități este foarte importantă. Poluarea în general, fie ea atmosferică, poluarea apei sau a solului, poate dăuna sănătății umane și mediului. Pentru o evidențiere corectă a tuturor potențialilor poluanți din mediu care pot afecta populația se realizează evaluări detaliate și se iau măsuri de diminuare a cauzelor sau chiar neutralizarea totală a acestora.

În Europa, emisiile multor poluanți atmosferici au scăzut substanțial în ultimele decenii, determinând o îmbunătățire a calității aerului în orașe, dar cu toate acestea sunt încă orașe care se confruntă cu o dezvoltare rapidă cu implicare de construcții și noi investiții care conduc la o poluare necontrolată, astfel încât problemele legate de calitatea aerului, a apei sau a solului persistă.

Poluanții atmosferici emiși într-o localitate pot fi transportați în atmosferă, contribuind sau ducând la o calitate scăzută a aerului și în alte zone. Pulberile în suspensie, dioxidul de azot și ozonul de la nivelul solului sunt recunoscuți în prezent drept cei trei poluanți care afectează cel mai grav sănătatea umană.

Dat fiind faptul că statistic este demonstrat că o mare parte a populației orașelor este expusă diferitelor tipuri de poluări, factorii locali se concentrează pentru identificarea acestora și luarea de măsuri concrete în vederea stopării poluării și chiar a stopării reparației acestora.

La nivel local, diferitele sectoare de activitate au o contribuție substanțială la această poluare locală. Aceasta poate proveni fie din sectorul transport (din cauza circulației excesive cu autovehiculele), din sectorul producerii de energie (din cauza utilizării diferiților combustibili fosili, cărbune/gaz natural), din sectorul deșeurilor din cauza gestionării precare a deșeurilor produse la nivel local, din sectorul de epurare al apelor reziduale sau din sectorul industrial care aduce un impact diferit în funcție de natura aspectelor de mediu identificate la nivelul fiecărei companii în parte.

Gradul de poluare la nivelul unei localități poate scădea prin implementarea unor măsuri stricte de stopare a poluării, prin acționarea directă la sursa de proveniență, prin diminuarea naturii impactului, sau diminuarea propagării acestuia pe spații extinse și locuite, sau poate fi temperată prin crearea de spații verzi (care să conducă la reținerea poluanților din atmosferă – pulberi/praf/diferite alte substanțe, cât și a poluanților fonici).

Astfel, o analiză detaliată a aspectelor de mediu la nivelul unei localități este foarte importantă. Aceasta va reliefa situația de referință, natura problemelor de mediu și va evidenția punctele tari și punctele de îmbunătățire, astfel încât să se poată interveni în vederea diminuării impactului și afectării negative a populației și a mediului în general.

O astfel de analiză s-a realizat și în Arad și a condus la evidențierea unor aspecte pozitive și a unor puncte de îmbunătățire, care au fost considerate de către administrația locală ca puncte vulnerabile care trebuie să fie tratate de această strategie, în vederea adoptării unor măsuri de remediere.

Analiză detaliată a avut ca scop, pe lângă identificarea și evaluarea potențialelor puncte de îmbunătățire și identificarea nevoilor părților interesate cu privire la îmbunătățirea calității vieții cetățenilor și a mediului la nivel local.

Această analiză a creionat pe baza unei analize SWOT pe problematici de mediu, identificarea de obiective cheie relevante care să conducă la îmbunătățirea calității mediului la nivel local, odată cu dezvoltarea economică și socială.

1.

Schimbări climatice



(+)

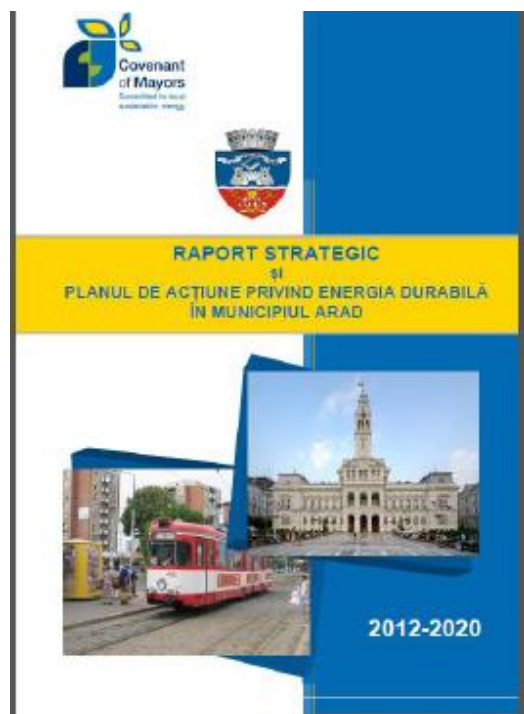
Există un inventar al emisiilor la nivel local.

Amprenta de carbon locală = 7,25 tone CO₂/capita, la nivelul anului 2008

(-) Nu s-a realizat evaluarea la 4 ani pentru evidențierea scăderii emisiilor

1 SCHIMBĂRI CLIMATICE

În vederea evaluării performanțelor locale privind schimbările climatice, analiza s-a orientat către existența unui Inventar de referință al emisiilor dezvoltat de către oraș și a unui plan de acțiune care să cuprindă măsuri concrete de diminuarea a emisiilor de CO₂ la nivel local cât și măsuri de adaptare la efectele schimbărilor climatice, inclusiv acțiunile întreprinse pentru a identifica și îmbunătăți capacitatea de adaptare a orașului și vulnerabilitatea sa. De asemenea s-au analizat măsurile cuprinse în acest plan de acțiune și stadiul implementării acestora.



În cadrul unui consorțiu format din 15 parteneri din 7 țări europene, Municipiul Arad a implementat, în perioada 2011 – 2014, un proiect care a avut drept obiectiv strategic sprijinirea comunităților pentru atingerea obiectivelor Uniunii Europene cu privire la reducerea emisiilor de CO₂, eficiența energetică și utilizarea resurselor regenerabile (Proiectul CONURBANT - „O abordare incluzivă, de la egal la egal, pentru participarea conurbațiilor și aglomerărilor urbane largi din UE la Convenția Primarilor”, Programul Intelligent Energy Europe - IEE).

În contextul acestui proiect, Primăria Municipiului Aradul a aderat la Pactul Primarilor, prin semnarea formularului de adeziune, în data de 13 septembrie 2011, și a elaborat **Planul de Acțiune privind Energia Durabilă 2012 – 2020**, sprijinind, totodată, demersurile altor patru orașe din județ în acest sens.

Figura 1.1 Raport strategic și Planul de acțiune privind energia durabilă în Municipiul Arad.

Acest proiect a reprezentat un pas important pentru Arad deoarece a condus la o evaluare în detaliu a consumurilor energetice pentru majoritatea sectoarelor de activitate, a creionat primul inventar de referință al emisiilor de CO₂ (având ca an de referință – 2008, primul an după aderarea României la UE pentru care existau date centralizate privind consumurile de energie la nivel de furnizori de utilități) și a creat cadrul instituțional pentru lansarea unei noi strategii de eficientizare energetică locală.

Conform evaluărilor realizate de-a lungul elaborării Inventarului de Referință ale Emisiilor (IRE), sectorul cu cel mai mare impact este cel rezidențial, urmat de sectorul de producție a energiei termice (pentru furnizarea energiei termice către sectorul instituțional și rezidențial), locul trei fiind ocupat de sectorul

transport. Totalul emisiilor de CO₂ la nivelul anului 2008 este de **1.205.446 tone de CO₂**, ceea ce înseamnă un impact individual de **7,25 tone CO₂/capita**.

PAED-ul a fost aprobat de către JRC Center în data de 01.06.2013, Primăria Municipiului Arad primind un *Feedback Report*. PAED-ul conține acțiuni specifice de reducere a emisiilor și măsuri de adaptare la efectele schimbărilor climatice, care vizează scăderea impactului și a stresului resimțit de cetățeni atunci când efectele sunt iminente (inundații, valuri de căldură etc.), măsuri de înverzire a orașului, de revitalizare a unor parcuri, construirea de noi spații verzi, noi parcări umbrite, amenajarea canalului Mureșel.

În ceea ce privește adaptarea la schimbările climatice, Aradul deține suprafețe generoase ocupate de parcuri, scuaruri și spații verzi, un rol însemnat ocupându-l falezile Mureșului, cu parcurile adiacente. Acestea reprezintă majoritatea covârșitoare din întreaga suprafață verde a zonei și deservește locuitorii din întregul oraș, cu preponderență pe cei din zona centrală, care reprezintă circa 8 % din totalul populației.

O mare parte din acțiunile prevăzute în PAED au fost deja demarate, unele chiar finalizate, iar altele sunt în fază de planificare, ele ținând măsuri de diminuare a emisiilor de CO₂ pe sectorul energie, sectorul rezidențial și sectorul transport, cu preponderență, dar și pe alte sectoare (instituțional, apă și deșeuri).

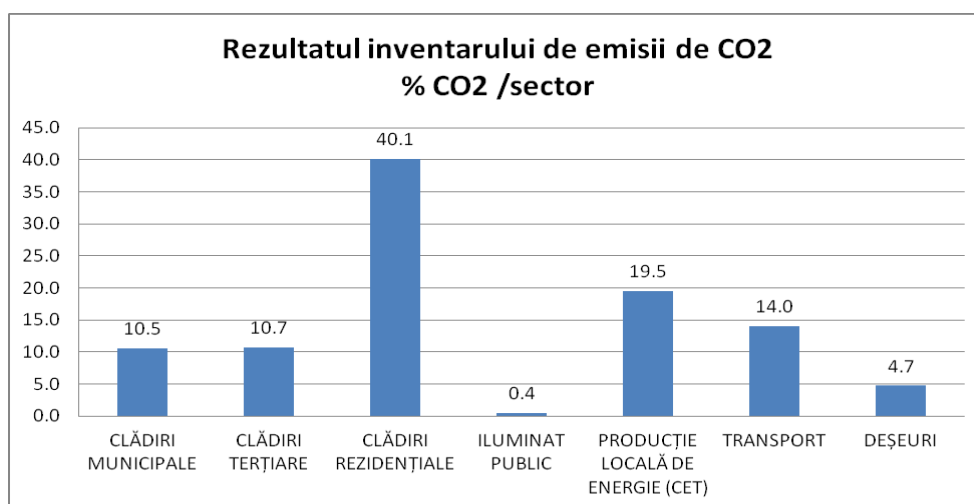


Figura 1.2 Distribuția emisiilor de CO₂ pe sectoare de activitate conform Inventarului de Referință al Emisiilor (%)

În ceea ce privește impactul sectorului transport, acesta se datorează utilizării excesive a transportului privat. Autovehiculele private (în număr foarte mare în ultimii 5 ani) sunt încă utilizate frecvent de către cetățeni în detrimentul transportului public, chiar dacă infrastructura este reînnoită, încă puțin cetățeni sunt convingeți că ar ajuta la eficientizare locală și diminuarea emisiilor provenite din consumul de combustibil. Creșterea numărului de călători care utilizează transportul public este un deziderat care va trebui atins iar administrația publică locală va face eforturi în acest sens.

Sistemul actual de producere, transport și distribuție a agentului termic este în curs de modernizare și deservește 103.500 locuitori. În ultimii 10 ani s-a investit foarte mult în acest sistem, în vederea menținerii și re tehnologizării acestuia.

Astfel, prin investițiile realizate în reabilitarea sistemului de transport și distribuție a agentului termic în perioada 2008 – 2010, s-au redus pierderile de la 47,15 % la 37,91 %, urmând ca acestea să scadă și mai mult prin implementarea integrală a proiectelor derulate prin Programul de Cooperare Elvețiano-Român (perioada 2013 - 2017), de la 37,91 % la 26,6 %.

Țintele prevăzute în Planul de Acțiune privind Energia Durabilă (aprobat în 12.08.2012) cuprind ca obiective generale de atins **până în anul 2020** următoarele:

- Reducerea emisiilor de CO₂ cu 32,6% (ca valoare absolută) față de anul 2008
- Reducerea amprentei de carbon cu 23% pe cap de locuitor față de anul 2008

Pe lângă măsurile de diminuarea a consumului de energie pe diferite sectoare, în cadrul PAED sunt prevăzute o serie de măsuri de adaptare la efectele schimbărilor climatice, care vizează scăderea impactului și a stresului resimțit de cetățeni atunci când efectele sunt iminente (cum ar fi potențiale inundații, valuri de căldură, etc.).

În privința măsurilor de adaptare, pe lângă proiectele de spații verzi ale municipalității, se desfășoară diverse activități privind evaluarea riscului la inundații. Administrația Bazinală de Apă Mureș, a cărei subunitate este și Sistemul de Gospodărire a Apelor (SGA) Arad, a întocmit Planul de management al riscului la inundații.

Primăria Municipiului Arad participă la întâlniri trimestriale ale reprezentanților autorităților locale, unde se dezbate prioritățile și măsurile necesare implementării Directivei EU privind riscul la inundații.

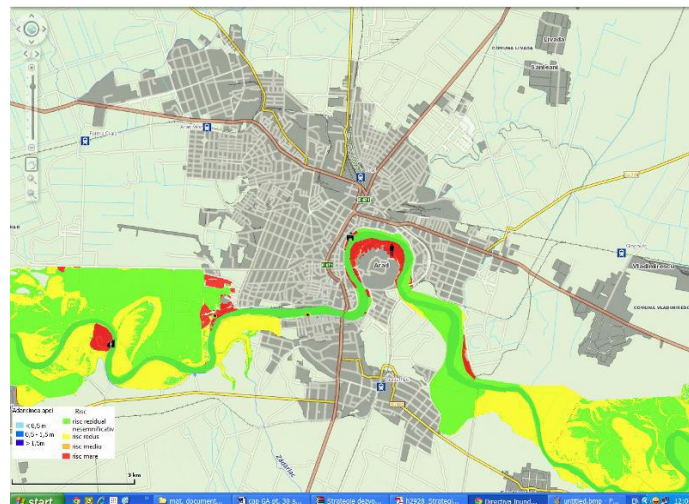


Figura 1.3 Harta de risc la inundații (sursa ANAR)

Primăria Arad a identificat și stabilit măsuri de minimizare a riscurilor privind inundațiile și poluările accidentale ale cursurilor de apă pe raza municipiului, prin Planul de analiză și acoperire a riscurilor de inundații, aprobat prin HCLM nr. 285/30.11.2007. Datorită lucrărilor de consolidare a digurilor râului Mureș pe raza municipiului, probabilitatea reală de inundabilitate este de 0.1%. Municipiul Arad, în perioada ianuarie 2014 – decembrie 2015, prin Instrumentul Financiar de Protecție Civilă, a implementat proiectul „Acțiune de contracarare a riscului de inundații la nivel urban local” – ACHELOUS, care a vizat îmbunătățirea intervențiilor în situațiile de inundații, coordonarea eficientă a forțelor și resurselor implicate, precum și educarea cetățenilor în sensul unui comportament corect. O parte dintre măsurile vizate în PAED au fost implementate cu ajutorul fondurilor din bugetul local, altele prin finanțări din alte surse, cum ar fi împrumuturi de la Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare (BERD) și granturi de la donatorii acesteia sau fonduri nerambursabile acordate prin Programul de Cooperare Elvețiano-Român.



Figura 1.4 – Exercițiu de protecție civilă la inundații realizat - proiect ACHELOUS

O serie de proiecte cuprinse în PAED au fost deja finalizate și aduc diminuări substanțiale ale emisiilor de CO₂ la nivel local și contribuie la îmbunătățirea climatului local. Aici putem aminti:

Proiecte în sectorul energie

- **Termoficare în Arad** - reabilitarea rețelei de transport și distribuție a energiei termice (8,7 km de conducte reabilite) și transformarea punctului termic din cartierul Aradul Nou; economiile de energie: 40.600 MWh și reducerea emisiilor ca urmare a reabilitării rețelelor cu 38.976 tone CO₂/an

- **Proiectul „Iluminat public cu LED în Municipiul Arad”** implementat în cadrul Programului de Cooperare Elvețiano-Român. Prin implementarea proiectului, puterea instalată medie pe punct luminos va scădea de la 173 W la 37 W.

- **Reabilitarea blocurilor de locuit;** în prezent, în cele patru „Cereri de finanțare,, sunt incluse un număr 26 de condominii cu 51 de scări și 971 apartamente. Proiectele sunt finanțate prin Programul Operațional Regional 2007-2013. Lucrările de reabilitare au termene de finalizare luna decembrie 2015.

- **Realizarea proiectelor tehnice de reabilitare termică pentru clădiri de învățământ :** 10 grădinițe, 10 școli gimnaziale, 14 licee, 2 internate, vor intra în reabilitare în perioada imediat următoare

Proiecte de adaptare vizând sectorul spații verzi

- Reamenajarea Parcului Pădurice,
- Amenajarea parcului Aventura Voinicilor
- Amenajare gazon și instalații de irigații în municipiul Arad (2012 – 2014)

Proiecte în sectorul transport

- Finalizarea lucrărilor de recondiționare a rețelei de tramvai, a unor străzi sau pasaje, în vederea eficientizării transportului local
- Realizarea de piste de biciclete în municipiul Arad – 135 km
- Achiziția a 6 noi tramvaie moderne și eficiente energetic

Proiecte în segmentul de conștientizare a cetățenilor

Organizarea de evenimente anuale de conștientizare a populației Aradului cum ar fi:

- Săptămâna Europeană a Mobilității și a Zilei Mondiale fără mașini
- Săptămâna Europeană a Energiei Durabile - Ziua Energiei Arad

Analiza SWOT

| Puncte tari (Strengths) | Puncte slabe (Weaknesses) |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Există un proces controlat al implementării PAED-ului (Planului de Acțiune privind Energia Durabilă) • Există un inventar de referință al emisiilor la nivelul anului 2008 • Există stabilită o țintă de reducere a emisiilor la nivel local (23% până în anul 2020), care trebuie atinsă prin implementarea unor acțiuni în sectoarele direct impactante (clădiri rezidențiale, transport și energie) • Există un plan de intervenție în situații de urgență foarte bine pus la punct • Există măsuri de intervenție rapide în caz de inundații • Verificarea stării străzilor și repararea regulată a acestora • Reamenajarea parcurilor de pe faleza Mureșului • Există zone de recreere cu posibilități de răcorire pentru cetățeni (apă potabilă) • Crearea de piste de biciclete pe faleza Mureșului • Controlul curent al respectării legislației de mediu în cazul obiectivelor de investiții noi (respectarea autorizațiilor de construire, a acordurilor de mediu, a etc.); • Controlul calității aerului la două stații de monitorizare • Înlocuirea treptată a cărbunelui utilizat ca și combustibil la CET • Controlul organizării șantierele de construcții și a conformării cu toate condițiilor stipulate în actele de reglementare • Investiții în amenajarea drumurilor publice și refacerea spațiilor verzi și a spațiilor virane sau la marginea carosabilului • Implicarea cetățenilor în activități de întreținere a spațiilor verzi în oraș • Incercarea de reducere a fluxului circulației cu autovehiculele private prin construirea de noi piste pentru bicicliști | <ul style="list-style-type: none"> • Nu există realizată evaluarea la 4 ani a emisiilor pe sectoare pentru evidențierea atingerii diminuării emisiilor la nivel local (după 2008) • Procent scăzut al populației care are acces la parcuri amenajate la mai puțin de 300 m de locul de rezidență (44%) • Suprafața de zonă verde public amenajată și utilizabilă în scop de recreere cca. 20% din totalul suprafeței orașului • Intersecții aglomerate în unele momente ale zilei • Procentul de Clădiri rezidențiale izolate termic este foarte scăzut (< 20%) • Emisii difuze de la sistemele individuale de încălzire rezidențială ce emit poluanți în atmosferă • Infrastructura de transport (linii de tramvai) învechite în unele zone • Șoseaua de centură incompletă • Zone de trafic cu emisii în aer peste limitele admise |
| Oportunități (Opportunities) | Amenințări/Pericole (Threats) |
| <ul style="list-style-type: none"> • Decongestionarea traficului prin construirea unui pod peste râul Mureș • Utilizarea potențialului navigabil al Mureșului • Implementarea unui sistem de management al traficului • Crearea de parcări subterane la nivel central • Inchiderea traficului pe anumite zone din centrul orașului • Crearea de noi piste pentru biciclete și dezvoltarea unor sisteme de închiriere biciclete • Optimizarea activității de transport inclusiv prin optimizarea traseelor • Lucrări de modernizare și reabilitare a infrastructurii de transport cu tramvaie • Finalizarea centurii Aradului • Promovarea transportului în comun sau cu bicicleta | <ul style="list-style-type: none"> • Instabilitatea legislației și a mediului economic • Costuri ridicate la implementarea și finalizarea proiectelor • Întârzieri în implementarea și finalizarea proiectelor • Eficiența procesului de conștientizare a cetățenilor este dificil de cuantificat |

2.

Transport local

(+) Achiziția de 6 tramvaie noi moderne și eficiente electric

(-) Ponderea călătoriilor realizate la nivel local cu mașinile private: 40%

Ponderea călătoriilor realizate cu transport public: 18%

2 TRANSPORTUL LOCAL

Mobilitatea urbană în general se bazează pe transportul public local, iar Aradul este, prin tradiție, un oraș al tramvaielor, cu cea mai extinsă rețea din România, raportată la suprafață urbană. Această tradiție își are începuturile în anul 1873, când au fost montate primele trei linii, operate de tramvaie trase de cai și a continuat cu inaugurarea, în anul 1910, a liniei suburbane ce lega Aradul de localitățile de pe Valea Mureșului, devenită trei ani mai târziu prima linie electrificată din România și a opta din lume.

Rețeaua de linii de tramvai însumează 171 km, remarcabile fiind gradul de acoperire a teritoriului urban și gradul de accesibilitate la transportul public, capabil să răspundă nevoilor populației.

Aradul se definește azi și ca un oraș al bicicliștilor, având cea mai lungă rețea urbană de piste de biciclete din țară, însumând 135 km. Topografia și structura sa compactă fac din Arad un oraș ideal pentru mobilitatea cu bicicleta.

Actualmente, infrastructura locală oferă posibilitatea mobilității urbane prin mijloacele de transport în comun și mijloace private, asigurând, totodată, și mobilitatea pietonală, printr-o rețea locală de trotuare bine dezvoltată, modernizată în ultimii 10 ani în toate cartierele, prin accesibilizarea pentru toate persoanele inclusiv pentru cele cu deficiențe locomotorii ori cu nevoi speciale.

Parcul de mijloace de transport în comun al Companiei de Transport Public Arad este compus din:

- 146 tramvaie, pe 15 rute municipale (dintre care 5 operează și în afara orașului, pe o distanță de 22 km).
- 137 autobuze de mare capacitate, pe 9 linii urbane și 16 trasee speciale acoperite cu microbuze.

Numărul de autoturisme private, vehicule de mare tonaj și motocicletele s-a dublat în ultimii 10 ani, iar numărul de autobuze a crescut cu aproape 50%. Ponderea utilizării autobuzelor este realizată de operatorii privați, care deservește companiile din zonele industriale. Se poate estima un cumul de peste 20.000 de angajați transportați zilnic în toate zonele industriale unde activează numeroase companii multinaționale, eliminându-se cca. 6600 de autoturisme din traficul la ore de vârf.

Stagnarea volumului de automobile la nivel privat, cauzată de recenta criză economică, a oferit Municipiului Arad posibilitatea de a se pregăti pentru creșterea mobilității, necesară în contextul dezvoltării economice a României.

Tabel nr. 1. Numărul autovehiculelor înmatriculate la nivel local pe anul 2015, defalcate pe categorii

| 2015 | Persoane juridice | Persoane fizice | TOTAL |
|--|-------------------|-----------------|--------|
| Autoturisme | 8.965 | 49.621 | 58.586 |
| Autobuze, autocare, microbuze | 1.128 | 176 | 1.304 |
| Mopede | 271 | 3.025 | 3.296 |
| Motociclete | 153 | 114 | 267 |
| Tractoare | 267 | 100 | 367 |
| Autovehicule (camioane, cisterne, etc) | 7.123 | 2.767 | 9.890 |
| Remorci, semiremorci și rulote | 3.308 | 2.507 | 5.815 |

Tabel nr. 2. Evoluția numărului de autovehicule în Arad în ultimii 5 ani.

| Categorია de vehicule pe an | Număr de vehicule | | | | |
|-----------------------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|
| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| Automobile private | 54131 | 54687 | 55921 | 57399 | 58586 |
| Camioane/mare tonaj | 7525 | 7969 | 8574 | 9426 | 9890 |
| Autobuze/microbuze | 1795 | 1663 | 1423 | 1271 | 1304 |
| Motociclete | 3701 | 3428 | 3314 | 3272 | 3323 |

Conform studiilor de trafic realizate în Arad în anul 2010, deplasările pe jos însumau aproximativ 34% din toate activitățile de mobilitate, în timp ce deplasările cu bicicleta erau realizate în proporție de 8%. În prezent, procentul de mobilitate realizată cu bicicleta a crescut simțitor odată cu crearea infrastructurii dedicate și are toate premisele să crească în viitor, având în vedere intențiile municipalității de a dezvolta în continuare această rețea și de a realiza un sistem public de închiriere biciclete, pe baza studiului pentru implementarea unui sistem de închiriere intitulat „Studiu pentru implementarea unui sistem de mobilitate nemonitorizat, modern, ecologic și durabil în municipiul Arad” elaborat în cadrul proiectului Bicycle Routes – Dezvoltarea comună a pistelor de biciclete în Arad și Gyula” implementat, în perioada 2011- 2013, prin Programul de cooperare Transfrontalieră Ungaria - România.

Analizând datele privind *”repartiția populației pe cartiere și distribuția liniilor de transport în comun – din Fig. 2.1.”*, putem spune că populația are la dispoziție numeroase stații de tramvai și autobuz în apropierea locuințelor și a principalelor puncte de interes. Se poate estima că toți cetățenii Aradului au acces la stații de transport public pe o rază de maxim 1 km, în orice zonă a orașului, și pe o rază de maxim 300 m în cartierele cu blocuri de locuințe (cu o densitate mare a populației), unde locuiesc cca. 70% dintre arădeni.

Politica de prețuri privind transportul public vine în sprijinul mobilității urbane, prin tarife accesibile tuturor categoriilor de călători, asigurate prin subvenții semnificative din bugetul local.

Principalul mijloc de transport public al arădenilor este tramvaiul, cca. 94% din călătorii desfășurându-se pe șine.

În ultimii 10 ani, prioritatea municipalității a fost creșterea calității transportului public. Acțiunile și investițiile au vizat în primul rând modernizarea infrastructurii, urmată de reînnoirea parcului de tramvaie și autobuze, astfel încât transportul public să devină mai atractiv pentru cetățeni.

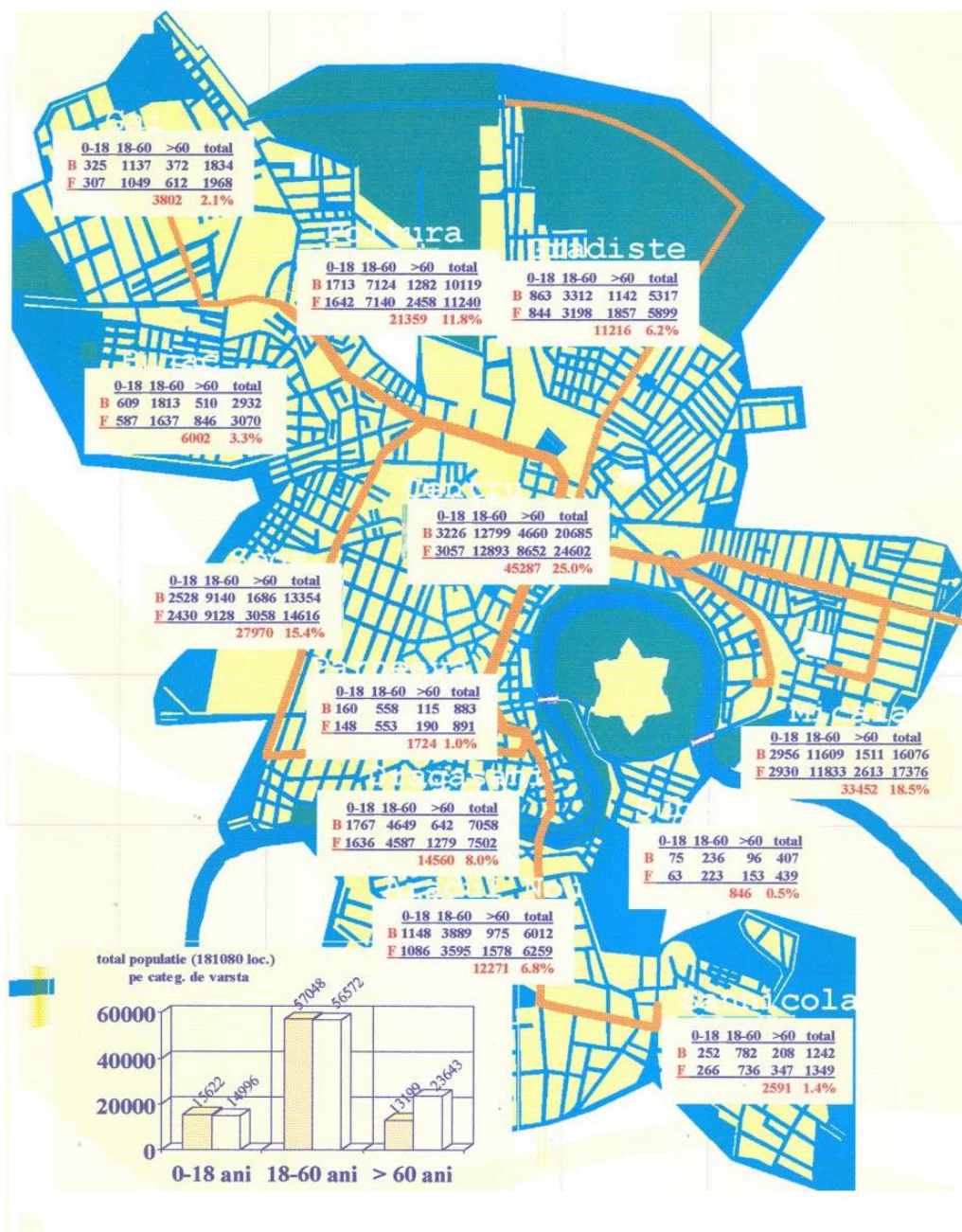


Figura 2.1 Repartiția populației pe categorii de vârstă și pe cartiere/Rețeaua liniilor de tramvai în Arad

În paralel, s-a modernizat și o parte din parcul de autobuze al CTP Arad, ceea ce a făcut posibilă operarea unor noi trasee, auxiliare, pentru o mai bună deservire a publicului larg.

Tabel nr. 3 Evoluția numărului de călători ai rețelei de tramvai

| Număr de călători ai rețelei de tramvai | ANUL | | | | |
|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | |
| | 32.371.838 | 29.411.394 | 24.334.333 | 18.571.678 | |
| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
| | 18.005.977 | 17.462.084 | 17.947.479 | 17.897.747 | 17.842.205 |

Tabel nr. 4 Evoluția numărului de călători ai rețelei de autobuze și microbuze (date CTP Arad)

| Număr de călători ai rețelei | Anul | | | |
|------------------------------|-------------|------------|------------|------------------|
| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
| Procent de utilizare | 1.709.016 | 1.364.181 | 1.435.524 | 1.143.333 |
| | 100% | 80% | 84% | 67% |

Chiar dacă infrastructura locală oferă o accesibilitate bună la transportul public, acesta nu este utilizat la capacitate maximă, în ultimii ani înregistrându-se o scădere a numărului de pasageri. O parte a tendinței descrescătoare a numărului de pasageri poate fi atribuită lucrărilor de renovare a rețelei de tramvai, care s-au desfășurat în perioada 2008-2013 cu scopul eficientizării transportului în comun, prin exploatarea întregului său potențial și în vederea fluidizării circulației. Aceste lucrări au avut un impact asupra numărului de călători, însă sensul crescător al numărului acestora a revenit după anul 2012, stabilizându-se la nivelul anului 2014.

Tabel nr.5 Proiecte în sectorul transport realizate în ultimii ani

| Proiecte reabilitare infrastructură tramvaie | Perioada | Lungime (Km) | Program de finanțare |
|---|-----------|----------------|----------------------|
| Amenajare treceri la nivel cu liniile de tramvai | 2011-2013 | 2,69 | POR |
| Reabilitare pasaj rutier Grădiște | 2012-2013 | 0,24 | POR |
| Reabilitare pasaj rutier Micălaca | 2012-2013 | 0,423 | POR |
| Modernizare strada Voinicilor | 2006-2007 | 1,406 | Buget local |
| Modernizare strada Renașterii | 2011-2013 | 1,54 | Buget local |
| Centrului Istoric Vechi al Municipiului Arad, Pod Traian, Preparandiei+Dornei | 2010-2012 | 2,17 | POR |
| Transport urban în municipiul Arad – Etapa I | 2007-2010 | 10,24 | BERD |
| Transport urban în municipiul Arad – Etapa II | 2010-2013 | 4,53 | BERD |

*POR – program operațional regional 2007-2013

Odată cu achiziționarea tramvaielor noi și cu reînnoirea, pe viitor, a întregului parc de tramvaie (etapizat), se estimează că va crește calitatea transportului în comun și se va atinge un număr mult mai mare de pasageri. Tramvaiele noi sunt cele mai căutate de populație și deservesc una dintre cele mai lungi linii locale, linie care a făcut obiectul reabilitării în perioada 2008-2013.

Beneficiile acestor lucrări de reabilitare a liniilor de tramvai, cât și beneficiile aduse de introducerea tramvaielor noi sunt resimțite la nivelul anului 2014, când se poate observa o cerere mai mare de accesare a rutei liniei nr. 3 pe care circulă acestea.

În paralel cu achiziția de tramvaie, au fost realizate demersuri pentru implementarea unui sistem de e-ticketing, demersuri pentru modernizarea depoului principal de tramvaie și demersuri pentru eficientizarea transportului cu autobuzele pe rutele județene.

Tot pentru a face cât mai atractiv transportul public, administrația publică locală analizează posibilitățile de utilizare a potențialului navigabil al râului Mureș, care străbate municipiul și face legătura cu Ungaria. În acest sens, s-a realizat un Studiu de fezabilitate.

În vederea eficientizării utilizării zonelor centrale, s-a implementat, cu începere din 2002, un sistem de parcare eficient cu plată, astfel încât să se evite aglomerarea străzilor centrale.

În scopul punerii la dispoziție a unei infrastructuri pietonale pentru cetățeni la nivelul mai multor cartiere, în anul 2007 a fost demarat un amplu program de transformare și reabilitare a trotuarelor și accesibilizare a acestora, prin pavare și amenajare, precum și amenajarea unor zone exclusiv pietonale (Aleea Borsec și Strada Mețeanu).

De asemenea, administrația locală a reglementat, în anul 2005, devierea traficului greu din zona urbană pentru protejarea zonelor centrale și pericentrale ale orașului. Traficul greu a fost deviat pe tronsoane de străzi adiacente, iar de la finele anului 2011 acesta este deviat către centura orașului, centură care a fost realizată în proporție de 75%.

Previziunile realizate în 2010 prin Materplanul de transport și trafic al municipiului Arad² pot fi depășite în sens pozitiv în direcția de creștere a numărului de pasageri care utilizează transportul local la peste 25% din total până în anul 2030, prin conștientizare și schimbări de comportament la nivel de indivizi și la nivel de grup. Acest lucru va putea fi atins prin programele pe care municipalitatea le desfășoară deja și pe care dorește să le accentueze în perioada următoare astfel încât acest deziderat de "utilizare a transportului în comun în detrimentul transportului privat" să se realizeze. Pentru început se dorește alocarea unei ținte realiste de 10% creștere până în 2025.



Figura 2.2 Tramvaiele noi moderne și eficiente

Proiectele de conștientizare în sectorul transport au început să conducă cetățenii spre o schimbare de comportament. Chiar poliția locală are un echipaj care se deplasează pe biciclete pentru a controla unele zone ale orașului sau pentru a superviza buna organizare a unor evenimente.

Promovarea mobilității verzi se realizează și prin inițiative locale precum scutirea de taxe pentru autovehiculele hibrid sau electrice, prevăzută în proiectul de buget pentru anul 2016 – „taxe locale zero”.

Aradul se alătură an de an inițiativelor europene de promovare a transportului durabil precum "Săptămâna europeană a mobilității" și "Ziua Mondială fără mașini". Municipiul Arad este partener activ al „Săptămânii europene a mobilității” încă de la lansare, iar în 2008 a fost nominalizat între primele 3 orașe, din 2800 orașe participante, la premiul Comisiei Europene pentru Săptămâna Europeană a Mobilității pe tema „Străzi pentru oameni”.

Aradul organizează numeroase evenimente ce integrează și conștientizează mersul cu bicicleta, dintre care amintim:

- Cupa Aradului la ciclism, eveniment anual, lansat în 2011
- Supermaratonul Bekescsaba-Arad-Bekescsaba, eveniment anual, lansat în 1997
- Duatlonul verde, eveniment anual, lansat în 2012
- Skirt Bike, eveniment anual, lansat în 2012

² Masterplan for transport and traffic for the city of Arad, DR. BRENNER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH



Poze de la evenimentul Marșul Bicicliștilor



Imagini de la evenimentul outdoor - Ziua fără mașini



Echipaj al poliției locale pe biciclete
Evenimentul Ziua Energiei Arad 2015



Săptămâna europeană a mobilității – 2007
Primarul Dl. Gh. Falcă primind distincția

Figura 2.3 Imagini de la evenimente de conștientizare

Analiza SWOT

| Puncte tari (Strengths) | Puncte slabe (Weaknesses) |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Două mari artere /linii de tramvai reabilitate integral care fac conexiunea cu cele patru puncte cardinale • Achiziționarea a 6 tramvaie noi, moderne și eficiente electric • Reabilitarea unor mari artere rutiere și poduri la nivel local • Evenimente de conștientizare a populației privind mobilitatea urbană durabilă (evenimente, campanii, maratoane, etc.) • Sistem de parcare eficiente cu plată • Infrastructuri pietonale eficiente pentru cetățeni la nivelul tuturor cartierelor • Cetățenii sunt mulțumiți de achiziția tramvaielor noi | <ul style="list-style-type: none"> • Slăbă utilizare a transportului public, numărul de călători care utilizează tramvaiele în 2015 a scăzut 45% față de anul 2006 • Aglomerarea centrului istoric în perioade de vârf • Intersecții aglomerate în unele momente ale zilei • Nu există stații de închiriere biciclete la nivel local • Zone cu infrastructura de transport (linii de tramvai) învechită • Șoseaua de centură incompletă • Lipsa interconectării zonei centrale cu zone Cetate prin poduri suficiente • Flota auto la nivelul CTP Arad este învechită. Pondere de autobuze care deservește orașul și au emisii reduse este de 7,9%. • Sistem de taxare perimat la nivelul tramvaielor • Nu există posibilitatea achiziționării de bilete în mijloacele de transport în comun |

| Oportunități (Opportunities) | Amenințări/Pericole (Threats) |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Implementarea unui sistem de management al traficului • Implementarea unui sistem de e-ticketing • Elaborarea unui regulament de circulație pe piste de biciclete • Dezvoltarea unor sisteme de închiriere biciclete • Crearea de parcări subterane • Crearea de noi piste pentru biciclete • Optimizarea activității de transport inclusiv prin optimizarea traseelor • Lucrări de modernizare și reabilitare a infrastructurii de transport cu tramvaie • Finalizarea centurii Aradului • Decongestionarea traficului prin construirea unui pod peste râul Mureș • Utilizarea potențialului navigabil al Mureșului • Promovarea transportului în comun sau cu bicicleta | <ul style="list-style-type: none"> • Companiile de transport auto private pot prelua o mare parte a transportului în comun • Instabilitatea legislației și a mediului economic • Costuri ridicate la implementarea și finalizarea proiectelor • Întârzieri în implementarea și finalizarea proiectelor • Eficiența procesului de conștientizare a cetățenilor este dificil de cuantificat, pentru a putea propune sau a iniția și alte tipuri de evenimente • Creșterea necontrolată a numărului de mașini private (achiziția de autoturisme second hand din EU) |

3.

Spații verzi



(+) 1267,72 ha spații verzi la nivelul Aradului

(-) O serie de spații verzi nu sunt amenajate ca și spații publice pentru recreere

3 SPAȚII VERZI

Municipiul Arad beneficiază de un cadru natural propice pentru o dezvoltare urbanistică și socială sustenabilă. Orașul este situat pe râul Mureș, cel de-al doilea râu ca mărime al României, limitrof Parcului Natural Lunca Mureșului.

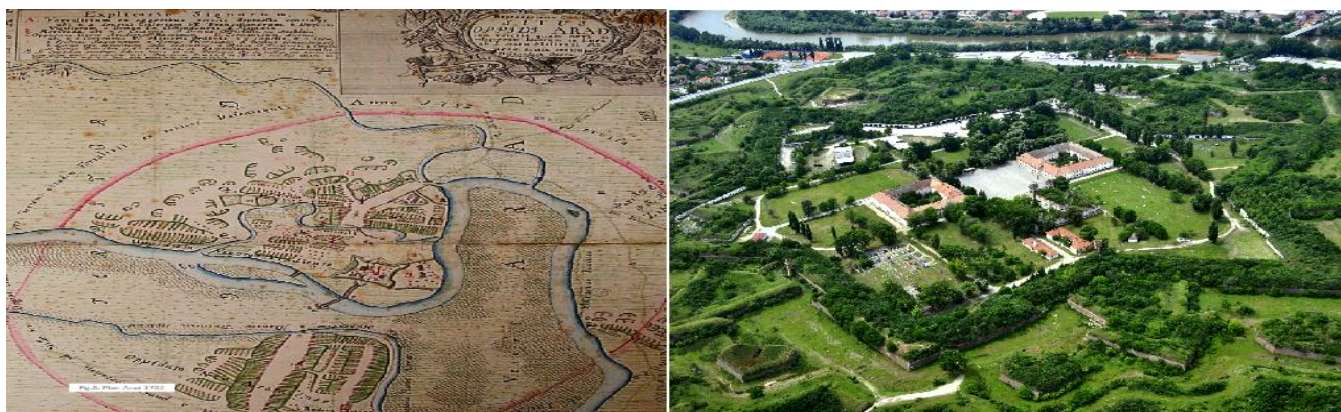


Figura 3.1 Cetatea Aradului la 1700 (stânga) și Cetatea în zilele de azi

În urma dezvoltării urbane, de-a lungul timpului, Aradul beneficiază de o zonă centrală verde preservată natural pe malul stâng al râului. Este rar întâlnit faptul ca în mijlocul unui oraș să existe un potențial verde exploatabil la acest nivel cum este zona Cetății Aradului care are o suprafață de 88,80 ha.

Adiacent cetății, în spațiul încadrat de bucla Mureșului, pe o suprafață de aproape 40 ha de verdeață, se întinde Ștrandul Neptun.

Cursul Mureșului, care traversează Aradul, oferă o generoasă faleză verde, care a început să fie amenajată din secolul XIX, cu parcuri și zone de recreere. În extremitatea nord-vestică a municipiului, formată în mod natural în urmă cu aproximativ două secole, se află Insula III Mureș, devenită odată cu trecerea anilor, o zonă privată de agrement.

Tendința de scădere demografică europeană se confirmă și în cazul Aradului, care, la nivelul anului 2013 înregistra o densitate a populației de 694 locuitori/km² ³.

Municipiul Arad beneficiază de mari zone omogene, cu țesut urban coerent, dar și zone fragmentate, discontinue. În vecinătatea râului Mureș există zone insuficient conturate, datorate dezvoltării urbanistice spontane. Dezvoltarea tentaculară, pe direcțiile principalelor axe de circulație ale orașului, determinată și de numărul insuficient de poduri peste râul Mureș, a dus la întrepătrunderea zonelor

³ Actualizare Plan Urbanistic Arad- studiu privind evoluția demografică, sursa datelor Institutul Național de Statistică.

construite cu cele neconstruite, în unele cazuri acestea din urmă avansând spre zona centrală, exemplul elocvent în acest sens fiind cartierul Subcetate.

Falezele Mureșului, realizate odată cu regularizarea malurilor și construcția digurilor de apărare împotriva inundațiilor, sunt cuprinse între Podul Traian și Podul Rutier Micălaca. Au o suprafață de 16,53 ha. De-a lungul acestor faleze se află cele mai importante parcuri ale Municipiului Arad: Parcul Mihai Eminescu cu o suprafață de 2,24 ha, Parcul Copiilor cu o suprafață de 1,92 ha, Parcul Aventura Voinicilor cu o suprafață de 2,4 ha și Parcul Europa cu o suprafață de 3,6 ha și reprezintă principalele locuri de promenadă și recreere pentru toți locuitorii și în special pentru cei din zona centrală, care reprezintă aproximativ 8% din populația orașului.

Elaborarea și finalizarea Registrului local al spațiilor verzi și afișarea pe liste a tipurilor de spații este estimată a fi finalizată în 2017.

Terenurile situate de-a lungul malurilor Mureșului constituie capitalul major de spațiu verde al orașului, a cărui punere în valoare este prioritară în strategia de dezvoltare locală. În această categorie se distinge și zona Cetății Aradului, o adevărată "inimă verde" a orașului .

În vederea valorificării potențialului Zonei Cetății Aradului, s-a realizat și aprobat în anul 2014, Planul Urbanistic pentru Zona Construită Protejată, care include reglementări, în zona monumentelor protejate printre care se numără și Cetatea Arad, referitoare la reconversia cetății și amenajarea spațiilor verzi din zonă. De menționat este lansarea recentă a unui concurs de idei urbanistice pentru reamenajarea și punerea în valoare a Cetății Aradului care urmează să devină un obiectiv public și să intre în circuitul turistic. De asemenea s-au finalizat demersurile administrative pentru mutarea până în anul 2020 a unității militare din interiorul cetății, astfel încât acest obiectiv să devină un obiectiv public și să intre în circuitul turistic.

Conceptul de conectare a zonelor verzi centrale cu alte zone de recreere, inclusiv cu zona Cetate de pe celălalt mal al râului Mureș, s-a concretizat prin construirea unei pasarele pietonale.



Figura 3.2 Faleza Mureșului - Areal desfășurat al Mureșului în Arad



Parcul Aventura Voinicilor



Faleza Mureșului

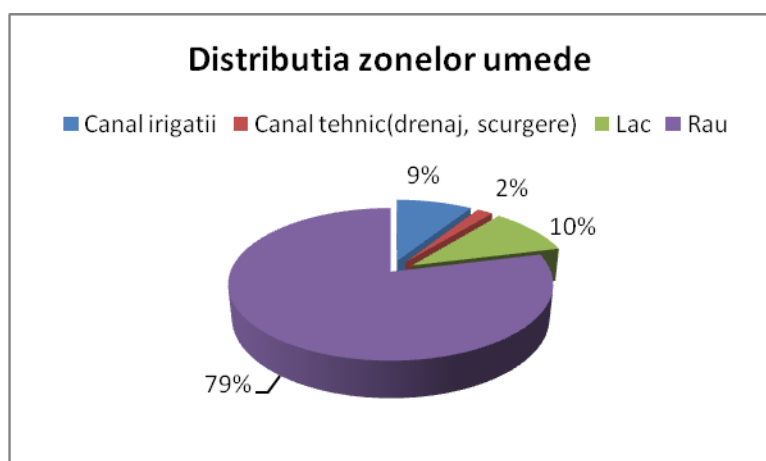


Parc Pădurice-luciu de apă



Parcul Caius Iacob

Figura 3.3 Imagini cu câteva parcuri din oraș



La nivel local există o suprafață umedă de cca. 161 ha, formată în mare parte din suprafața râului Mureș, cca. 79%, celelalte suprafețe fiind luciuri de apă, unele neutilizate, altele utilizate.

Figura 3.4 Distribuția zonelor umede în oraș

Aradul este traversat, pe o lungime de aproximativ 6,5 km, de canalul Mureșel, un canal de desecare în trecut, utilizat în prezent pentru colectarea apelor pluviale și asigurarea apei pentru irigații.

Administrația publică intenționează transformarea canalului Mureșel, dintr-un loc lipsit de interes, în unul de atracție pentru cetățeni, prin amenajarea malurilor, decolmatarea zonelor afectate, dragarea albiei și folosirea luciului de apă pentru agrement.

Cadrul natural generos de care beneficiază Municipiul Arad, datorat în principal râului Mureș și Cetății Aradului, este completat de vecinătatea imediată cu situl Natura 2000 - Lunca Muresului, care începe la limita de sud-vest a municipiului și se continuă, de-a lungul malurilor Mureșului până la frontiera cu Ungaria.

Limita estică a parcului se află la doar 4 km de centrul orașului. Cu o suprafață de 17166 ha, include zona îndiguită a Mureșului și oferă nelimitate oportunități de recreere.

Lunca Mureșului Inferior reprezintă un ecosistem tipic de zonă umedă cu ape curgătoare și stătătoare, cu păduri aluviale, galerii de sălcii și plop, zăvoaie și șleauri de câmpie. Aceasta este o arie protejată importantă, dar sensibilă, motiv pentru care se promovează un turism ecologic.



Figura 3.5 Spații verzi publice (sursa - Primaria Municipiului Arad)

Deoarece Parcul Natural Lunca Mureșului este o arie protejată importantă, dar sensibilă, se promovează cum spuneam un turism ecologic, cu impact minim asupra mediului, cu beneficii pentru comunitățile locale și de relaxare pentru turiști.

În cadrul parcului au loc diferite activități turistice cu caracter ecologic, cum ar fi:

- Excursii cu canoe sau caiacul pe râul Mureș, într-un peisaj mereu schimbător și în mișcare, cu insule sălbatice și vegetație abundentă;
- Practicarea ciclismului ecologic pe un traseu cu grad scăzut de dificultate și marcat pe o lungime de cca. 13,4 km, în zona de agrement Ceala. Traseul de biciclete are o formă relativ circulară care începe de la intrarea în pădurea Ceala și se încheie în același loc de unde a început, parcurgând porțiuni de pădure, pășune, malul Mureșului și un braț secăt al râului. De-a lungul traseului sunt amplasate panouri informative despre principalele atracții precum Cetatea Ceala, vechea fortăreață turcească, balta Moltăreț și numeroase specii de arbori, mulți dintre ei având vârste seculare;
- Observarea vieții unor păsări cum ar fi cuibăritul, modul în care vânează sau se hrănesc, direct la Observatorul „Andras Libus”, observator ornitologic la Balta Bezdin din cadrul Rezervației Naturale Prundul Mare. În apropiere se poate vizita Mănăstirea Bezdin, așezată pe un teren inundabil, locul preferat al păsărilor de apă;

- Vizitarea Bălții Bezdin, situată în zona cea mai sălbatică a rezervației. Aici, împreună cu nenumăratele specii de păsări, animale și vegetația specifică ecosistemelor de apă, poate fi admirat nufărul alb care înflorește de la începutul verii și până la sfârșitul lunii septembrie;
- Vizitarea Observatorului „Prundul Mare”, amenajat pe un braț mort al râului Mureș, care oferă condiții ideale pentru *”Vizualizarea păsărilor și a animalelor”*, indiferent de condițiile meteo, chiar și pe timp de iarnă.

În ultimii 10 ani Municipiul Arad a făcut eforturi majore în reabilitarea și amenajarea spațiilor verzi, lucrările fiind finanțate din bugetul local și din fonduri externe nerambursabile.

Din inventarierea spațiului verde s-a constatat că acesta este distribuit neunitar pe diferite cartiere. Astfel, cel mai verde cartier este Aradul Nou cu 193,68 ha, urmat de Micălaca cu 172,54 ha.

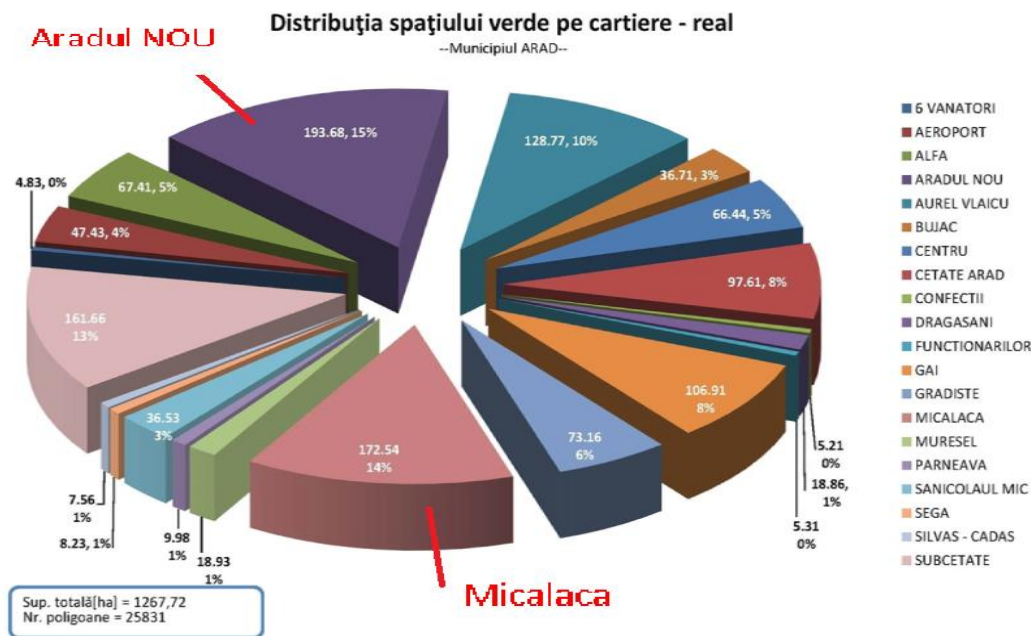


Figura 3.6 Distribuția spațiului verde pe cartiere

Distribuția arborilor pe vârste

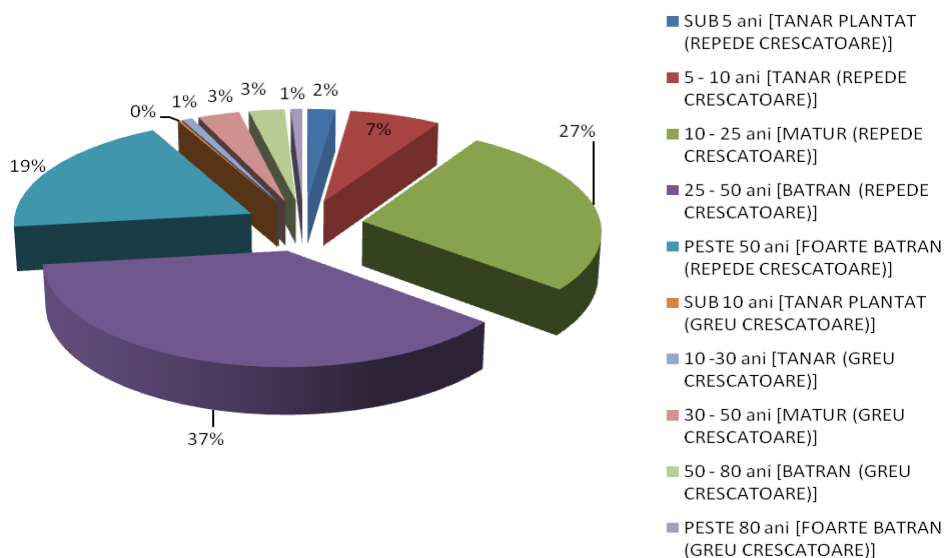


Figura 3.7 Distribuția arborilor pe vârste

Pentru a-și atinge obiectivele prevăzute în Strategia de dezvoltare a municipiului în ceea ce privește întreținerea, păstrarea, conservarea, amenajarea zonelor verzi existente și amenajarea unora noi, Primăria a început un proces de elaborare a unor studii de specialitate în contextul dezvoltării durabile a zonelor verzi la nivel local, printre care amintim:

- **Studiul de fundamentare privind peisagistica** având ca obiectiv principal elaborarea unei analize a peisajului din municipiul Arad care să orienteze dezvoltarea urbanistică și să fundamenteze elaborarea regulamentului de urbanism al Planului de Urbanism General.

- **Registrul local al spațiilor verzi din Municipiul Arad** care va fi finalizat în anul 2017, va cuprinde un recensământ al arborilor și al spațiilor verzi de pe teritoriul Municipiului Arad.

Actualmente se cunoaște că 90.5% din arborii inventariați sunt arbori cu vârsta mai mare de 10 ani, fapt ce demonstrează, încă o dată, consecvența acțiunilor primăriei în ocrotirea naturii și crearea unui oraș VERDE. O mare parte, 37%, sunt arbori cu vârsta între 25-50 ani.

În figura 3.7 este prezentată distribuția arborilor, pe categorii de vârstă (2015). Conform ultimului recensământ organizat în anul 2011, populația Aradului este de 147922 locuitori, deci putem estima un indicator specific - **Arbori per locuitor de: 0,87 arb./loc** (PMA-RLSV_L4.1_v1).

- **Planul integrat de revitalizare a zonei protejate a municipiului Arad (2012)**, care evidențiază clar spațiile cu o stare proastă (galben), cele care nu sunt întreținute deloc (roșu) cât și spațiile care au o vitalitate bună și foarte bună (verde), așa cum se prezintă în figura 3.8.



Figura 3.8 Distribuția și starea spațiilor verzi

Se știe că vegetația are un rol vital în moderarea climatului urban iar spațiile verzi bine întreținute joacă un rol semnificativ în promovarea sănătății populației urbane. Spațiile verzi răspund, în principal, nevoilor umane de recreere și petrecere a timpului liber și pot deveni, în anumite condiții, locuri de joacă pentru copii, contribuind la dezvoltarea fizică, mentală și socială a acestora. Prin valoarea amenajării lor peisagistice, spațiile verzi dau identitate așezărilor umane.

Pornind de la rezultatele analizelor efectuate în cadrul acestor studii de specialitate și de la importanța influenței spațiilor verzi asupra spațiului public urban și al cetățenilor, Primăria a parcurs un proces consistent de reabilitare a spațiilor verzi, prin realizarea unor studii de fezabilitate, urmate de lucrări/proiecte de implementare efectivă, cum ar fi:

- **Reamenajare Alea Borsec (2007-2008)**, în valoare de 480.000 euro
- **Restaurare și reamplasare fântână arteziană** în Piața Spitalului, inclusiv amenajarea zonei verzi (2006 - 2007) în valoare de 100.000 euro
- **Reamenajarea zonei de agrement Pădurice (2011- 2012)** în valoare de aprox. 2.200.000 Euro și a constat în:
 - remodelarea aleilor existente;
 - tratarea decorativă a bordurilor lacului;
 - ambientarea cu mobilier urban;
 - reabilitarea peisagistică a parcului prin toaletarea vegetației existente și plantarea de material dendrologic nou;
 - iluminarea ambientală ;
 - amplasarea unei fântâni muzicale pe lac;
 - gazonarea suprafeței parcului și realizarea instalației de irigat.
- **Amenajarea parcului Aventura Voinicilor (2013 - 2014)** în valoare de aprox. 968.000 Euro.
 - Amenajarea în parc a 3 zone pentru copii, grupate pe categorii de vârstă 3-5 ani, 6-10 ani și 10-14 ani, fiecare zonă având dotări specifice constând în leagăne, complexe de joacă, jocuri pe arc, tobogane, tenis de masă, skatepark;
 - Dotarea cu mobilier urban;
 - Fântâna muzicală, dotarea cu cea mai mare atracție pentru copii;
 - Gazon și instalație de irigat alimentată dintr-un puț forat;
 - Iluminat public și ornamental cu led-uri.
- **Amenajare gazon și instalații de irigat în municipiul Arad (2012-2014)**, în valoare de aproximativ 1.900.000 Euro:
 - Proiectarea și execuția instalațiilor de irigat, reamenajarea spațiilor verzi cu gazon prin însămânțare și rulouri de gazon pe o suprafață de 142.772 m² pentru 23 de obiective din care cele mai importante sunt Parcul Europa, Parcul Copiilor, Calea Aurel Vlaicu, Bd. Nicolae Titulescu, Parcul Tudor Arghezi, Parcul Caius Iacob, Sensul giratoriu UTA , Sensul giratoriu P-ta Arenei , P-ța Gării.
- **Amenajarea Parcului Orizont Micalaca (2014)**; Valoarea lucrărilor a fost de 220.000 Euro.
Lucrările au constat în:
 - reamenajarea aleilor;
 - modernizarea iluminatului public cu corpuri cu led-uri;
 - gazonarea suprafeței de 12.777 m² și realizarea instalației de irigat;
 - montarea mobilierului urban;
- **Amenajarea Parcului zona UTA (2013-2014)**; Valoarea lucrărilor a fost de 5000 Euro
Lucrările au constat în:
 - reamenajarea aleilor, montarea și împrejmuirea locului de joacă pentru copii;

-
- gazonarea suprafeței de 500 m²;
 - montarea mobilierului urban;
 - **Amenajarea Parcului Eroilor (2013)**, Valoarea lucrărilor a fost de 4000 Euro
Lucrările au constat în:
 - reamenajarea aleilor cu pavaj, plantarea de gard viu
 - gazonarea suprafeței de 670 m² ;
 - montarea mobilierului urban;
 - **Investiții de o anvergură mai mică** le reprezintă și cele 77 locuri de joacă pentru copii, mici oaze de verdeață care crează bucurie celor mici
 - **Construirea pasarelei pietonale** peste râul Mureș, care leagă orașul de Zona Cetății, fiind primul pas în dezvoltarea proiectului „Revitalizarea Zonei Cetate” (cel mai ambițios proiect al primăriei în reabilitarea unui spațiu neutilizat și transformarea lui în zonă de recreere și agrement).
 - **Activități de conștientizare, derulate în Arad:**
 - Informarea publică despre produse și servicii care reduc impactul asupra mediului în cadrul târgurilor specializate, Confort Construct & Instal, Ecomediu și Ar-Medica, organizate de Camera de Comerț, Industrie și Agricultură a județului Arad împreună cu Agenția de Protecția Mediului și SGA4 Arad ;
 - Conștientizarea populației privind importanța întreținerii spațiilor verzi este susținută constant de primărie. În anul 2011 a fost organizată în Arad prima ediție a concursului „Aradul Curat”, un concurs între asociațiile de proprietari, prin care Primăria Municipiului Arad își propune să se implice activ și constant în viața comunității și să susțină material condominiile care se remarcă în mod deosebit prin aspectul îngrijit al clădirii și spațiilor verzi aferente, prin ordine și curățenie, contribuind la transformarea Aradului într-un oraș mai curat.
 - Multe acțiuni derulate în parteneriat cu companiile din sectorul economic.
 - **Amenajarea spațiilor adiacente:** Pornind de la inițiativa de succes „Aradul Curat”, Primăria Municipiului Arad a demarat o nouă acțiune, și anume aceea de a amenaja spațiile verzi adiacente condominiilor, locuințelor individuale, instituțiilor publice, unităților de învățământ, pe care le va da în întreținere acestora, în baza unei convenții, la solicitarea lor. Decizia a fost aprobată prin Hotărârea Consiliului Local al Municipiului Arad nr. 51/2012. Prin această inițiativă se dorește implicarea activă a autorităților publice locale, dar și a locuitorilor municipiului.
 - **Acțiunea de curățenie**, organizată de două ori pe an (primăvara și toamna) de către Primăria Municipiului Arad cu sprijinul cetățenilor.

⁴ SGA- Societatea de Gospodărire a Apelor

4.

Natură și Biodiversitate



(+) LUNCA MUREȘULUI - Arie protejată – Sit Natura 2000 – suprafața totală 17,445 ha

(-) Lipsa fondurilor poate afecta Planului de management al Parcului Lunca Mureșului

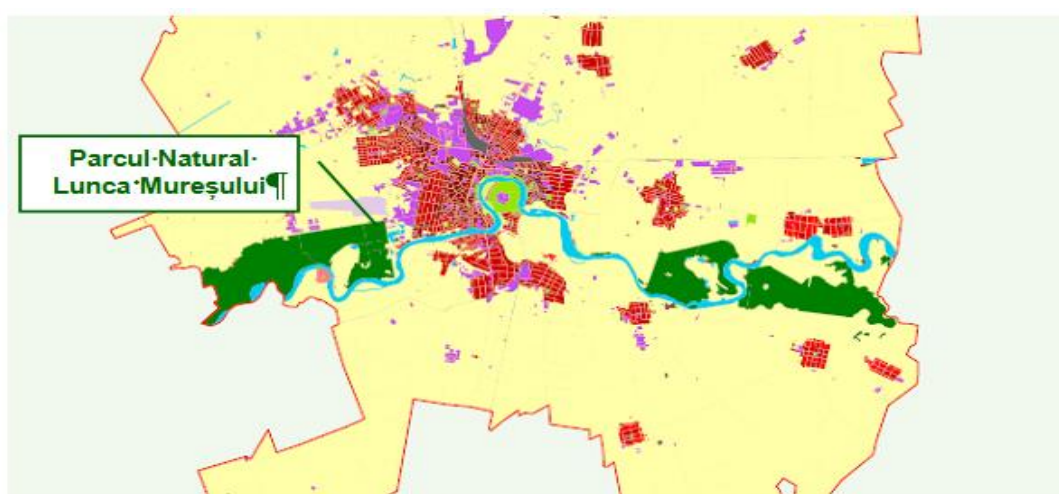
4 NATURĂ ȘI BIODIVERSITATE

Municipiul Arad beneficiază de oportunitatea unei vecinătăți deosebite în ceea ce privește biodiversitatea. Pădurea Ceala, parte a Parcului Natural Lunca Mureșului⁵, sit protejat Natura 2000, care se află la aproximativ 4 km distanță de centrul orașului. Pistele de biciclete amenajate, precum și diversele programe turistice, de recreere și educație ecologică organizate în parc, permit cetățenilor să se relaxeze și să își asume responsabilitatea protejării biodiversității.

Parcul Natural Lunca Mureșului se află în partea de sud-est a orașului și face parte din categoria a V-a⁶ a I.U.C.N.⁷ Începând cu anul 2006, zona a fost declarată sit RAMSAR. În anul 2007, prin Hotărârea de Guvern nr.1284, suprafața ariei protejate (17,445 ha) a fost inclusă în rețeaua europeană „Natura 2000”, atât ca sit de importanță comunitară - ROSCI0108⁸, cât și ca arie de protecție specială avifaunistică - ROSPA0069^{9,10}.

Dintre cele peste 500 de plante vasculare identificate în Parcul Natural Lunca Mureșului, două figurează în anexele Directivei 92/43/EEC, ale Convenției de la Berna sau Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 57/2007¹¹, fiind plante de interes conservativ la nivel european. Este vorba de *Cirsium brachypetalum* și *Salvinia natans*.

Vegetația de pădure este prezentă și în parcurile din oraș, acestea fiind rămășițele pădurii Ceala.



Poziționarea Parcului Natural Lunca Mureșului față de oraș

Figura 4.1 Lunca Mureșului – poziția față de oraș

⁵ PNML- Parcul Natural Lunca Muresului

⁶ Comisia pentru supraviețuirea speciilor

⁷ Uniunea Internațională pentru Conservarea Naturii

⁸ conform Directivei Consiliului Europei 92/43EEC referitoare la conservarea habitatelor naturale și a florei și faunei sălbatice

⁹ conform Directivei Consiliului Europei 79/409 EEC privind conservarea păsărilor sălbatice,

¹⁰ www.luncamuresului.ro

¹¹ cu modificările și completările ulterioare



Cirsium brachypetalum



Salvinia natans



Imagine din pădurea Ceala

Figura 4.2 Poze cu Pădurea Ceala și specii protejate¹²

Zone verzi - siturile Natura 2000

Datele CORINE 2007 arată că, în municipiul Arad, cele mai importante tipuri de ecosisteme sunt: agroecosistemele (72% din suprafața totală), în particular terenurile arabile neirigate (64% din suprafața totală), urmate de țesutul urban discontinuu (11%) și unitățile industriale sau comerciale (7%).

Lunca Mureșului Inferior reprezintă o zonă cu biodiversitate ridicată, un ecosistem tipic de zonă umedă cu ape curgătoare și stătătoare, cu păduri aluviale, galerii de sălcii și plopi, zăvoaie și șleauri de câmpie unde se regăsesc cele mai reprezentative grupe de specii de păsări și pești.

În cadrul proiectului „Elaborarea studiilor preliminare măsurilor de management conservativ al PNLM, finanțat prin POS¹³ Mediu”, au fost identificate:

- 1069 specii de plante din 92 familii;
- 225 specii de nevertebrate din 106 familii;
- 204 specii de păsări din 50 familii;
- 110 specii de vertebrate, altele decât păsări din 34 familii.

Situl „Lunca Mureșului” este prioritatea nr. 22 din cele 68 de situri propuse de Grupul Milvus¹⁴. Aria protejată este formată din cursul râului Mureș cu lunca aferentă, pădurea, culturi agricole, pășuni. Râul Mureș prezintă fenomene de meandrare, cu frecvente zone inundabile și insule acoperite cu pădure. Pădurea este caducifoliată (stejarul și frasinul fiind principalele specii). Nucul negru și plopul euroamerican sunt speciile autohtone care se plantează în zonă în continuare. Există o suprafață însemnată de pășuni pe care se practică suprapășunatul cu oi. Situl conține cel mai mare număr de specii de pește de pe întreg cursul (cca. 55 specii), de la somn până la nisetru, care apare accidental. De asemenea, se remarcă numărul foarte mare de specii de păsări.

¹² Ghidul turistic PNLM

¹³ Programul Operațional Sectorial

¹⁴ Organizație neguvernamentală, non-profit, dedicată protecției păsărilor și a naturii, activând în domeniul conservării, educației, cercetării și consultanței cu scopul de a schimba România într-un loc mai bun pentru păsări, natură și oameni

Datorită restrângerii zonelor umede din lunca inundabilă a Mureșului, în prezent unele terenuri agricole joacă un rol important în ceea ce privește locurile de hrănire pentru păsări răpitoare, berze și stârci. În zona menționată cuibăresc trei specii de răpitori de un interes deosebit pentru România: șoimul dunărean, gaia neagră și codalbul. În vecinătatea pădurii mixte se află câmpuri inundabile de o valoare mare pentru păsările cuibăritoare în zonă, dar și pentru cele aflate în pasaj.

Gradul de vulnerabilitate a sitului este dat în cea mai mare parte de tendința de urbanizare a anumitor zone restrânse din parc, agricultura intensivă și nerespectarea legislației privind vânătoarea, tăieri de arbori, depozitari de deșeuri, etc.¹⁵

Conservarea și protejerea sitului Natura 2000, Parcul Lunca Mureșului

Deși Parcul Lunca Mureșului are un deosebit potențial turistic, administrația se concentrează mai degrabă pe conservare și protejere decât pe dezvoltarea acestui potențial. Activitățile turistice sunt acceptate doar dacă se pot desfășura fără impact negativ asupra ecosistemelor existente.

În acest context, s-au realizat diverse studii și hărți. Acestea au fost realizate în perioada 2010-2013, în cadrul proiectului „Elaborarea studiilor preliminare măsurilor de management conservativ al Parcului Natural Lunca Mureșului, finanțat prin POS¹⁶ Mediu iar rezultatele acestor studii au fost prezentate în volumul „Rezultatele studiilor științifice realizate în Parcul Natural Lunca Mureșului” în perioada 2011-2013”.

Un alt proiect important dezvoltat la nivelul sitului este „**Planul de management al Parcului Natural Lunca Mureșului 2015-2020**”, în care sunt prevăzute măsurile necesare conservării biodiversității și habitatelor pentru care zona a fost declarată arie protejată.

Printre măsurile relevante amintim:

- Stoparea extinderii speciilor invazive de plante în Parcul Natural Lunca Mureșului;
- Îmbunătățirea infrastructurii necesare sensibilizării și conștientizării populației în Parcul Natural Lunca Mureșului.

Pe lângă proiectele mai sus amintite, administrația Parcului Natural Lunca Mureșului a derulat diverse **activități de conștientizare și informare**, continuând să aducă minunile naturii mai aproape de cei care știu să le prețuiască. Printre acestea se numără:

- Campania „Veniți cu Noi” – vizită în Parcului Natural Lunca Mureșului, pentru iubitorii de drumeții;
- Organizarea de expoziții și concursuri de fotografii în cadrul proiectului POS Mediu cu titlul „Elaborarea studiilor preliminare măsurilor de management conservativ al Parcului Natural Lunca Mureșului”.



Fotografii premiate - Egreta mică (Mladin Alina) si prigorie (Zinica Răzvan)

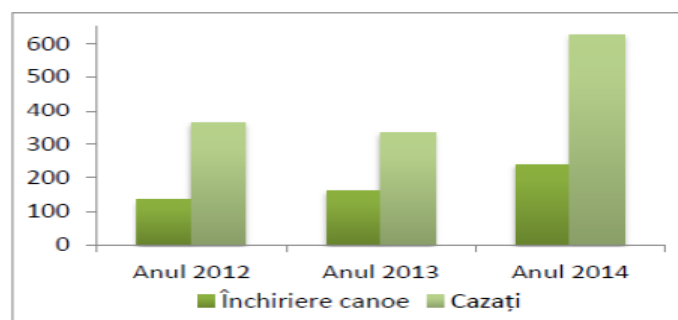
Figura 4.3 Fotografii premiate

¹⁵ <http://natura2000.mmediu.ro/site/119/roscoi0108.html>

¹⁶ Program Operational Sectorial

Serviciile majore oferite vizitatorilor parcului în perioada 2012-2014 sunt închiriere canoe și cazare. Se organizează și programe de educație ecologică pentru tineri, anual având loc mai mult de 1950 programe de acest fel.

| An | 2012 | 2013 | 2014 |
|--------------------------------|------|------|------|
| Programe de educație ecologică | 1979 | 1677 | 1980 |



Număr de servicii oferite

Figura 4.4 Evoluția numărului de programe și de servicii oferite

Dintre programele principale amintim:

- **Drumul unui râu:** Copiii construiesc, cu ajutorul unor machete, un segment din natură de-a lungul unui râu și asistă la o demonstrație de epurare a apelor uzate, folosind o stație de epurare în miniatură;
 - **Producerea de cerneală naturală:** Folosind creșterile anormale de pe stejari, numite gale, se produce, sub privirile copiilor, o cerneală de calitate;
 - **Confecționarea unei căsuțe pentru păsări;**
 - **Excursie educațională** pe un traseu tematic;
 - **Sunetele păsărilor**¹⁷
- Parcul Natural Lunca Mureșului face parte din cei 16 parteneri, situri Natura 2000, care participă la programul național de educație cu privire la importanța conservării naturii, „Natura în școli și școala în Aree Protejate”¹⁸. În 2015 a fost gazda unei tabere gratuite „Junior Ranger”.¹⁹
 - Anual, începând din 2011, se organizează Ziua Parcului Natural Lunca Mureșului. Activitățile organizate au drept scop nu doar recreerea, cât și conectarea cu natura și responsabilizarea cetățenilor de toate vârstele privind biodiversitatea.
 - „**Ghidul educatorului de mediu**”²⁰ reprezintă o lucrare de excepție, utilă personalului didactic în ceea ce privește educația ecologică. Ghidul a fost tipărit în cadrul proiectului „Discover EE”. Ghidul are aplicabilitate națională, fiind publicat și pe site-ul proiectului „Natura în școli și școala în arii protejate”²¹, o inițiativă de fundamentare a programului național de educație cu privire la importanța conservării naturii.
 - **Acțiuni de conștientizare:**
 - Prezentări în cadrul proiectului POS Mediu cu titlul „Elaborarea studiilor preliminare măsurilor de management conservativ al Parcului Natural „Lunca Mureșului” , cum ar fi:
 - la ședința de lucru a Consiliului Local al Municipiului Arad, (2013)
 - la Liceul „Vasile Goldis” Arad (2012)
 - la asociația de proprietari de pe insula a III-a Arad (2010);

¹⁷ www.luncamuresului.ro

¹⁸ program dezvoltat prin granturile SEE și Granturile Norvegiene (2009-2014). (<http://www.pasaportnatura.ro>)

¹⁹ <http://www.actualitati-arad.ro/concurs-pentru-o-tabara-junior-ranger-in-parcul-natural-lunca-muresului/>

²⁰ Paul Hac, Administrația PNLM, 2010

²¹ pasaportnatura.ro

- Evenimentul „Ziua Libelulei” desfășurat în cadrul proiectului POS Mediu „Elaborarea studiilor preliminare măsurilor de management conservativ al Parcului Natural Lunca Mureșului în Municipiul Arad”, 2013;
- Prezentare în cadrul proiectului POS Mediu cu titlul „Elaborarea studiilor preliminare măsurilor de management conservativ al Parcului Natural „Lunca Mureșului” la ONG „Phoenix” Arad, parte a grupului de cercetași ai României Arad 2012.



Activități și afișul concursului de Junior Ranger 2015



Afișul Zilelor Parcului Natural „Lunca Mureșului”

Figura 4.5 Imagine cu evenimente

Protejarea naturii și biodiversității în municipiul Arad

Atât municipalitatea, cât și administrația ariei protejate Lunca Mureșului, situată în imediata apropiere a municipiului, au realizat diverse studii și au implementat diverse proiecte care au avut ca scop gestionarea și conservarea zonelor verzi sau a locațiilor protejate pentru natură și biodiversitate.

Printre studiile importante elaborate care au adus un plus de valoare în natură și biodiversitate la nivel local, putem aminti:

- **Studiul de fundamentare privind peisagistica**

Acesta a avut drept obiectiv elaborarea unei analize a peisajului din municipiul Arad, care să orienteze dezvoltarea urbanistică și să fundamenteze elaborarea regulamentului de urbanism al Planului de Urbanism General, astfel încât să păstreze cât mai mult din peisagistica naturală a arealului.

- **Elaborarea Registrului local al spațiilor verzi din Municipiul Arad (2011)**

Acest registru conține inclusiv un recensământ al arborilor, pe diverse criterii. Au fost identificați 129,297 arbori, făcând parte din 219 specii. Concluzia recensământului privind arborii - peste 90.5% sunt arbori cu vârsta mai mare de 10 ani, iar 37%, cu vârsta între 25-50 ani, fapt ce demonstrează, încă o dată, consecvența acțiunilor primăriei în ocrotirea naturii și crearea unui oraș VERDE.

Dintre acțiunile Municipalității de conștientizare și informare cu privire la păstrarea, conservarea naturii și biodiversității cea mai recentă este prezența Aradului la conferința internațională „Natura și bunăstarea urbană - soluții naturale la provocările din societate”, (Ghent, Belgia, 2015), de ALTER-Net în colaborare cu Comisia Europeană. În cadrul conferinței a fost prezentată experiența locală deținută în privința implementării soluțiilor bazate pe natură, accentuându-se potențialul (natural și urban) pentru:

- Râul Mureș – Ștrandul „Neptun” – Cetate – Insula Mureșului – Parcul Natural „Lunca Mureșului” (sit Natura 2000, zonă protejată, biodiversitate);
- Existența zonelor verzi în centrul orașului;
- Conectare puncte de interes prin piste de biciclete.

Dezvoltarea proiectelor de investiții ale Primăriei Municipiului Arad privind spațiile verzi s-a făcut protejând și punând în valoare cadrul natural și biodiversitatea:

- **Proiectul „Implică-te în protejarea mediului! Fii Ecologic” (2014);** Asociația OGHMA, în parteneriat cu Asociația Educatio, cu sprijinul financiar al Primăriei Municipiului Arad, a dezvoltat acest proiect de educare și conștientizare a tinerilor cu privire la activitățile de protejare a mediului înconjurător și de petrecere a timpului liber, sănătos prin sport în natură.
- **Reamenajarea Parcului Pădurice (3,8 ha), (2011-2013)** este unul dintre cele mai importante proiecte de amenajare peisagistică din municipiu și s-a făcut păstrând cât mai mult neatinsă vegetația existentă inițial. În prezent, în Parcul „Pădurice” există un număr de 410 arbori din 55 specii. 51% din exemplare sunt alcătuite din specii comune plantate acum 70 ani.
- **Proiectul „Ceala, o pădure mai verde” (2014);** derulat de Asociația PAEM, în colaborare cu Parcul Natural Lunca Mureșului și Inspectoratul Școlar Județean Arad, cu scopul de a reduce presiunea antropică asupra PNLM prin promovarea ecoturismului, prin conștientizarea locuitorilor din perimetrul PNLM asupra importanței și rolului biodiversității sale și amenajarea a două locuri de picnic
- **Proiectul „Clean the GREEN”;** Eforturile Primăriei Municipiului Arad în protejarea mediului este preluată și de alte organizații, un exemplu în acest sens fiind dat de compania „Sonorizare Arad”, care a organizat, pe cheltuială proprie, campania de ecologizare a Pădurii Ceala.



Varietate de specii de arbori în parcul "Pădurice"



Afișul acțiunii de ecologizare a Pădurii Ceala

Figura 4.6 Varietate de specii și posterul cu acțiunea Clean de green

Analiza SWOT pentru SPAȚII VERZI și BIODIVERSITATE

| Puncte tari (Strengths) | Puncte slabe (Weaknesses) |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Sunt deja elaborate Registrul Spațiilor Verzi, Studiul de fundamentare privind peisagistica municipiului și Planul integrat de revitalizare a zonei protejate a municipiului Arad care creionează strategia ulterioară de dezvoltare a zonelor verzi • Dezvoltarea Planului de management al Parcului Natural „Lunca Mureșului” 2015-2020, în care sunt prevăzute măsurile necesare conservării biodiversității și habitatelor pentru care zona a fost declarată arie protejată • Au fost accesate fonduri europene nerambursabile pentru reabilitarea majorității parcurilor din oraș • Primaria a alocat resurse importante din bugetul propriu pentru amenajarea spațiilor verzi • Amenajarea zonelor verzi ale scuarurilor și a celor adiacente carosabilului sunt incluse în dezvoltarea spațiilor verzi • Practicarea turismului ecologic în Parcul Natural Lunca Mureșului • Acțiuni de conștientizare și cunoaștere a naturii sunt organizate cu regularitate în Parcul Natural Lunca Mureșului pentru elevii din Municipiul Arad și nu numai • S-au derulat activități de conștientizare privind impactul asupra mediului atât în școli, cât și pentru publicul larg • Activitățile turistice în Parcul Național Lunca Mureșului sunt acceptate doar dacă se pot desfășura fără impact negativ asupra ecosistemelor existente | <ul style="list-style-type: none"> • Zonele verzi nu sunt distribuite uniform pe cartiere, fiind zone unde amplasarea de zone verzi va fi dificilă din cauza construcțiilor existente • Spații virane neîntreținute • Spații libere de construcție particulare neîntreținute • Suprafața totală a spațiului privat neamenajat neinventariat la nivel local, din lipsa accesului la aceste informații • Unele zone verzi prezente între blocuri nu sunt îngrijite corespunzător • Depozitare ilegală de deșeuri • Lipsa unor pârghii reale de coerciție pentru nerespectarea legislației privind deșeurile • Biodiversitatea nu a fost încă luată în considerare la stabilirea strategiilor de dezvoltare a spațiilor verzi • Nu este atins obiectivul de 26 mp/capita spațiu verde amenajat pentru spațiu public de recreere |
| Oportunități (Opportunities) | Amenințări/Pericole (Threats) |
| <ul style="list-style-type: none"> • Așezarea geografică favorabilă pe cursul Mureșului permițând amenajări de anvergură • Există multe spații neutilizate care pot fi amenajate • Potențial de amenajare ca spații verzi a unor zone industrial/perindustriale, vechi fabrici dezafectate • Vecinătatea cu situl Natura 2000 Lunca Mureșului • Creșterea turismul transfrontalier • Promovarea unor inițiative lansate de societatea civilă • Consultarea cetățenilor; Atragerea mediului privat în susținerea de proiecte • Transformarea Municipiului Arad în promotor al dezvoltării sustenabile, a conceptului de „verde,, • Posibilitatea accesării fondurilor structurale și de coeziune • Integrarea acțiunilor propuse în PAED • Dezvoltarea educației privind protecția mediului în școli • Încurajarea voluntariatului științific în parc și realizarea unor proiecte comune privind protecția biodiversității • Realizare de proiecte comune cu universitățile din oraș și zona de vest • Realizarea unor proiecte transfrontaliere cu țările vecine | <ul style="list-style-type: none"> • Incoerență între diversele proiecte crează disfuncționalități • Instabilitatea legislației și a mediului economic • Costuri ridicate la implementarea și finalizarea proiectelor; Întârzieri în implementarea și finalizarea proiectelor • Activitățile agricole și lipsa de preocupare a agricultorilor privind zonele protejate • Realizarea canalului navigabil Mureș poate amenința speciile de păsări care cuibăresc în Parcul Natural Lunca Mureșului • Tendința de urbanizare a unor zone din Parcul Natural Lunca Mureșului • Agricultură intensivă și nerespectarea legislației privind vânătoarea, tăieri ilegale de arbori, depozități necontrolate de deșeuri (conform informațiilor din PNLN) • Lipsa fondurilor poate afecta Planul de management al Parcului Lunca Mureșului (PNLM) • Colaborarea interinstituțională trebuie să se mențină una bună pentru a crea structuri de lucru interdisciplinare de interes comunitar • Pierderea integrării unor elemente de mediu în abordarea sau dezvoltarea unor proiecte |

5.

Calitatea aerului



(+) Calitatea aerului la nivel local s-a îmbunătățit după anul 2000

(-) 14 zile/2014, depășiri ale limitelor emisiilor în aer la PM10 - pulberi

3 zile/2014, depășiri ale limitelor emisiilor în aer la Ozon

Numărul de depășiri este în limitele admise de CE

5 CALITATEA AERULUI AMBIENTAL

Poziționarea geografică a Aradului în Câmpia de Vest, dezvoltarea unei infrastructuri rutiere și a unei zone economice industriale și comerciale bune au contribuit la o dezvoltare urbană prosperă, plasând Aradul printre orașele cu cel mai scăzut număr de șomeri din țară în ultimii ani.



Figura 5.1 Imagine din centrul Aradului

Această dezvoltare a condus inevitabil la crearea, de-a lungul timpului, a unor surse de poluare atmosferică din sfera industrială, care au variat atât în funcție de dezvoltarea economică locală în perioada comunistă și post comunistă, cât și de apariția unor surse de poluare din sectorul transport, prin tranzitarea orașului pe segmentul Sud-Nord și Est-Vest. Trebuie precizat că Aradul este unul din cele mai tranzitate orașe din România, făcând legătura cu vama Nădlac, unul din cele mai circulante puncte de frontieră din zona de vest a țării.

Caracteristicile climatice locale influențează foarte mult nivelul dispersiei poluanților în localitate. În lunile de vară secetoasă, atunci când, inevitabil, nivelul de pulberi este crescut, acest lucru impactează o parte din populație, iar valorile determinate ale poluanților atmosferici pot să fie depășite la stațiile de monitorizare.

Tabel nr. 1. Valorile lunare medii ale intensității energiei solare la nivelul Aradului, a nivelului de precipitații și a mediei temperaturii lunare

| Variable | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|---|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| Expunere la soare, kWh/m ² /zi | 1.24 | 2.10 | 3.15 | 4.35 | 5.46 | 5.90 | 5.92 | 5.28 | 3.74 | 2.39 | 1.39 | 1.02 |
| Claritate, 0 - 1, | 0.40 | 0.45 | 0.46 | 0.48 | 0.51 | 0.51 | 0.53 | 0.54 | 0.49 | 0.44 | 0.39 | 0.38 |
| Temperatură, °C | -0.51 | 0.44 | 4.92 | 10.97 | 16.74 | 19.82 | 22.42 | 22.47 | 17.53 | 12.01 | 5.26 | 0.49 |
| Viteza vântului, m/s | 5.11 | 5.05 | 4.47 | 4.34 | 3.92 | 4.21 | 4.12 | 3.99 | 4.42 | 4.12 | 4.41 | 5.07 |
| Precipitații, mm | 37 | 36 | 32 | 46 | 62 | 82 | 58 | 53 | 41 | 38 | 47 | 50 |
| Zile umede | 11.5 | 11.0 | 10.6 | 11.4 | 12.3 | 12.7 | 10. | 9.2 | 7.8 | 7.7 | 11.7 | 12.6 |

În ultimul an, variația precipitațiilor la nivel local a creat un mediu de purificare naturală a aerului, prin spălarea acestuia, atunci când nivelul de precipitații a depășit valorile medii. Totuși, problemele de variație a pulberilor la nivel local reprezintă o realitate aflată permanent în atenția autorităților locale. În vederea diminuării semnificative a prezenței acestora în aer, se întreprind diverse măsuri (precum udarea drumurilor publice pe timp de vară și impregnarea lor cu diferite soluții de absorbție a pulberilor) și se preconizează noi acțiuni, pe diferite sectoare de activitate, menite să elimine sursele de proveniență a acestor emisii.

Poluanții atmosferici generați la nivel local în zona urbană provin atât de la CET Arad Lignit, cât și din sectoarele transport, construcții și dezvoltări ale infrastructurii locale (praf/pulberi) și din activitatea anumitor companii industriale situate în zona de nord a orașului, aceștia putând fi resimțiți în zonele rezidențiale din partea de nord datorită dispersării acestora pe direcția predominantă a vânturilor care bat din SE.

Monitorizarea calității aerului

Unul dintre factorii de mediu greu de controlat este aerul atmosferic, din pricina faptului că poluanții ajunși în atmosferă se disipează rapid și nu mai pot fi captați pentru a fi epurați – tratați. Reducerea poluării aerului se poate realiza, însă, prin captarea și tratarea poluanților la sol sau direct la punctele de generare (prin utilizarea diferitelor sisteme de reținere a poluanților). De asemenea, aceștia se pot înlocui cu alții mai puțin sau deloc nocivi.

În ceea ce privește dependența temperaturii medii anuale de concentrația pulberilor în suspensie, și la nivelul Municipiului Arad se constată că temperatura medie anuală crește odată cu creșterea concentrației de pulberi în suspensie. Astfel, în figura de mai jos, se observă că în anii în care concentrația medie de pulberi în suspensie este mai mare în Arad, respectiv anii 2000 și 2006, temperatura este mai ridicată, iar în anii în care aceasta a fost mai redusă, anii 2001 și 2005, și temperatura medie a fost mai coborâtă. Staționarea poluanților în stratul de aer din apropierea solului este influențată direct de condițiile meteorologice, dar și de condițiile locale de relief. Inversiunile de temperatură constituie un factor favorizant în impurificarea atmosferei inferioare, prin stagnarea poluanților în jurul surselor de emisie.

Calitatea aerului în județul Arad este monitorizată prin măsurători continue în 2 stații automate, amplasate în municipiul Arad (AR1 și AR2), conform criteriilor indicate în legislație, acestea fiind amplasate în zone reprezentative pentru fiecare tip de stație:

- **Stație de trafic/industrie – stația AR1 – pasaj Micălaca** – amplasată în zonă cu trafic intens;
- **Stație de fond urban – stația AR2 – str. Fluieraș nr. 10c** – situată în incinta Colegiului Tehnic de Construcții și Protecția Mediului, care este o zonă rezidențială, aceasta fiind amplasată aici pentru a evidenția gradul de expunere a populației la nivelul de poluare urbană.

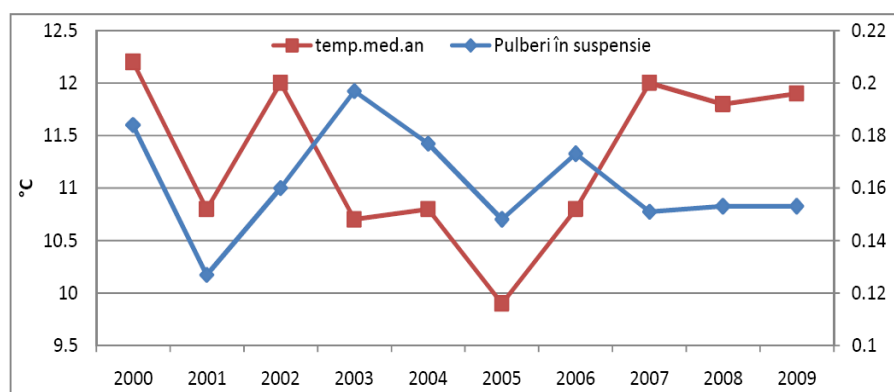


Figura 5.2 Temperatura medie anuală și concentrația medie anuală de pulberi în suspensie (mg/m³) la Arad (sursa datelor: Agenția de Protecția Mediului Arad și Agenția Națională de Mediu)

În stațiile de monitorizare din județul Arad, parte integrantă a rețelei naționale de monitorizare a calității aerului (RNMCA), se efectuează măsurători continue pentru: dioxid de sulf (SO₂), oxizi de azot (NO, NO₂, NO_x), monoxid de carbon (CO), pulberi în suspensie (PM₁₀ și PM_{2,5}), ozon (O₃) și precursori organici ai ozonului (benzen, toluen, etilbenzen, o-xilen, m-xilen și p-xilen), măsurătorile fiind realizate conform cerințelor legale, prevăzute în Legea 104/2011. Corelarea nivelului concentrației poluanților cu sursele de poluare se face pe baza datelor meteorologice obținute în stațiile prevăzute cu senzori meteorologici de direcție și viteză vânt, temperatură, presiune, umiditate, precipitații și intensitate a radiației solare.



Figura 5.3 Stații de monitorizare a emisiilor în atmosferă

Aerul din oraș este semnificativ mai bun astăzi, luând în considerare anumite repere sau comparații cu perioada de dinainte de anul 2000, an după care o mare parte din companiile industriale mari poluatoare la nivel local au fost închise (de exemplu – Combinatul Chimic Arad). Astăzi, așa cum spuneam, există o platformă industrială foarte bine definită în zona de nord a orașului, unde activează numeroase companii multinaționale (Takata Petri, Leoni, Yazaki, Eaton etc.), care se conformează legislației și țin sub control emisiile de poluanți în atmosferă.

În schimb, Aradul se confruntă astăzi cu o nouă provocare, poluarea aerului din trafic, care este, de fapt, o problemă a orașelor mari din întreaga lume. Eforturile actuale ale municipalității sunt, prin urmare, axate pe consolidarea transportului public și promovarea altor moduri de transport ecologice, în detrimentul utilizării transportului privat individual.

Factorii locali au reușit, în ultimii 5 ani, să refacă o mare parte din infrastructura locală de transport în comun (reabilitarea celei mai lungi linii de tramvaie din oraș), acțiune menită să eficientizeze transportul public și să conducă la diminuarea poluanților atmosferici locali, îmbunătățind calitatea mediului înconjurător. De asemenea, administrația locală a reglementat, în anul 2005, devierea traficului greu din zona urbană pentru protejarea zonelor centrale și pericentrale ale orașului. Traficul greu a fost deviat periurban pe tronsoane de străzi adiacente, iar la finele anului 2011 acesta este deviat către centura orașului, centura care a fost realizată în proporție de 75%.

O altă măsură pentru reducerea noxelor, prin reducerea timpilor de așteptare a autovehiculelor în intersecțiile din interiorul orașului, a constituit-o implementarea unui sistem de semaforizare cu led-uri .

Calitatea aerului în conformitate cu indicatorii listați mai jos

Principalele surse generatoare de precursori ai ozonului, oxizii de azot, compușii organici volatili și metanul, sunt arderea combustibililor fosili, depozitarea și distribuția benzinei, utilizarea solvenților organici și procesele de compostare a deșeurilor menajere și industriale.

Ozonul se monitorizează în stațiile AR1 și AR2. Din datele înregistrate rezultă că **nu s-a depășit** pragul de informare pentru protecția sănătății umane.

Valorile mediei anuale de PM10 sunt inferioare valorii limite anuale pentru protecția sănătății umane conform datelor primite de la APM – Agenția de Protecția Mediului Arad.

Media anuală de PM10, înregistrat în anul 2014, rezultată la fiecare stație în parte, se prezintă astfel : 25,30 $\mu\text{g}/\text{mc}$ la stația AR1, apoi 18,75 $\mu\text{g}/\text{mc}$ la stația AR2. Aceste valori **sunt inferioare valorii limite** anuale pentru protecția sănătății umane, de 40 $\mu\text{g}/\text{mc}$, prevăzută în legislația în vigoare. La stația AR1 a rezultat o concentrație medie anuală mai ridicată, deoarece, pe de o parte stația este amplasată în apropierea uneia din intersecțiile aglomerate ale orașului Arad, iar pe de altă parte, există numeroase spații industriale și rezidențiale în oraș. La stația AR2, concentrația medie anuală a fost mai mică, pentru că diferă zona de amplasare, tipicul stației și numărul/amploarea activităților industriale.

Se observă că ponderile cele mai mari de NOx provin din transporturi, în timp ce ponderea cea mai mare de pulberi rezultă din sectorul energie - producție de energie termică-electrică și arderi din industrie, sectorul instituțional/comercial, sectorul rezidențial, sectorul agricultură/silvicultură și pescuit.

Prognoze privind emisiile principalilor poluanți atmosferici

La nivelul celor 2 stații de monitorizare continuă din județul Arad, nu s-a atins numărul maxim admis de depășiri ale valorilor limită ale concentrațiilor de poluanți. Pe parcursul anilor există însă depășiri ale valorilor limită zilnice la PM10 și ale valorilor țintă la O3, dar acestea **se situează sub numărul maxim admis** pentru fiecare parametru în parte.

Tabel nr. 2: Situația valorilor determinărilor de aer (sursa APM)

| Indicator | Unitate | Anul datelor | | | | |
|---|---------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------------|
| | | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
| Numărul maxim de zile /an în care a fost depășită valoarea țintă stabilită de UE pentru ozon | AR1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| | AR2 | 0 | 12 | 0 | 0 | 1 |
| Numărul maxim de zile în care a fost depășită valoarea limită stabilită de UE pentru PM ₁₀ gravimetric | AR1 | 7 | 14 | 12 | 9 | 10 |
| | AR2 | * | ** | 9 | 1 | 4 |
| PM ₁₀ – concentrația maximă zilnică înregistrată gravimetric la nivelul anului ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | AR1 | 81,2 | 92,54 | 80,92 | 58,86 | 77,12 |
| | AR2 | * | ** | 81,95 | 51,78 | 63,86 |
| PM ₁₀ – concentrația medie anuală înregistrată gravimetric ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | AR1 | 25,26 | 29,05 | 27,53 | 25,30 | 25,31 |
| | AR2 | * | ** | 23,08 | 16,88 | 18,75 |
| NO ₂ – concentrația maximă orară înregistrată la nivelul anului ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | AR1 | 183,65 | 110,23 | 101,02 | 107,73 | ** |
| | AR2 | 143,02 | 180,12 | 97,68 | 85,44 | 70,24 |
| NO ₂ – concentrația medie anuală ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | AR1 | 24,13 | 23,62 | 32,54 | 32,05 | ** |
| | AR2 | 16,51 | 15,80 | 15,10 | 17,97 | 14,42 |
| PM _{2,5} – concentrația maximă zilnică înregistrată gravimetric la nivelul anului ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | AR2 | 114,74 | 106,00 | 84,06 | 49,14 | Nu a funcționat |
| PM _{2,5} – concentrația medie anuală înregistrată gravimetric ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | AR2 | 14,44 | 21,86 | 21,97 | 17,32 | Nu a funcționat |

* (impactor) cap de prelevare PM₁₀- (impactor) înlocuit cu cap de prelevare PM_{2,5}

** date insuficiente, datorită capturii insuficiente (sub 75%) conform L 104/2011 (și legislației anterioare OM 592/2002)



Figura 5.4 Centura Aradului

În stațiile de monitorizare AR1, AR2 și AR3, există câte un echipament de monitorizare a pulberilor în suspensie PM10. Analizorul furnizează medii orare ale concentrațiilor PM10 prin metoda nefelometrică. În paralel, se efectuează zilnic și determinări gravimetrice. Măsurătorile gravimetrice sunt măsurători de referință.

Contribuția sectoarelor de activitate la emisii

Tabel nr. 3 – Contribuția diferitelor sectoare la nivelul emisiilor

| Poluant | ipul sectorului de activitate | | | | |
|-----------------|-------------------------------|-----------|-----------|-------------|---------|
| | Energie | Transport | Industria | Agricultură | Deșeuri |
| PM2,5 | 92,73 | 3,72 | 0,80 | 2,75 | 0,00 |
| PM10 | 89,61 | 4,17 | 5,81 | 0,41 | 0,00 |
| NO _x | 0,00 | 75,90 | 22,19 | 0,00 | 1,91 |

Din datele prezentate, rezultă că ponderile cele mai mari de NO_x provin din transporturi, în timp ce ponderea cea mai mare de pulberi rezultă din sectorul energie - producție de energie termică-electrică și arderi din industrie, sectorul instituțional/comercial, sectorul rezidențial, sectorul agricultură/silvicultură și pescuit.

Prognoze privind emisiile principalelor poluanți atmosferici

Emisiile de substanțe poluante evacuate în atmosferă au tendințe descendente, în special pentru SO₂, NO_x, PM10, datorită faptului că nu se mai utilizează lignit pentru producerea energiei electrice și termice. De asemenea, eliminarea utilizării păcurii se reflectă deja în ponderea scăzută a acestor poluanți.

La nivelul celor 2 stații de monitorizare continuă din județul Arad, nu s-a atins numărul maxim admis de depășiri ale valorilor limită ale concentrațiilor de poluanți, după cum se specifică în Legea nr. 104/2011 și nici depășiri ale valorilor limită anuale. Desigur că pe parcursul anilor există depășiri ale valorilor limită zilnice la PM10 și ale valorilor țintă la O₃, dar acestea **se situează sub numărul maxim admis** pentru fiecare parametru în parte.

Managementul calității aerului

La nivel național, Strategia Națională pentru Protecția Atmosferei descrie situația în ceea ce privește calitatea aerului în România.

Obiectivele principale la care Aradul a subscris sunt următoarele:

1. Menținerea calității aerului înconjurător în zonele și aglomerările în care se încadrează în limitele prevăzute de normele în vigoare pentru indicatorii de calitate;

2. Îmbunătățirea calității aerului înconjurător în zonele și aglomerările în care nu se încadrează în limitele prevăzute de normele în vigoare pentru indicatorii de calitate;
3. Adoptarea măsurilor necesare în scopul limitării până la eliminare a efectelor negative asupra mediului, inclusiv în context transfrontalier;
4. Îndeplinirea obligațiilor asumate prin acordurile și tratatele internaționale la care România este parte și participarea la cooperarea internațională în domeniu. *(sursa APM)*



Figura 5.5 Vedere panoramică din centrul orașului

La nivel local, în anul 2012, Aradul a stabilit măsuri privind reducerea poluanților atmosferici, detaliate în **Planul de Acțiune privind Energia Durabilă în Municipiul Arad (2012-2020)**, raport care cuprinde acțiuni atât de rețehnologizare a CET Arad Lignit, cât și activități de conștientizare și diminuarea a consumurilor de energie la nivel local în cadrul sectorului rezidențial și cu preponderență în sectorul transport.

Prin acțiunile de reînnoire a parcului de vehicule al Companiei de Transport Public Local, realizate în ultimii 5 ani, s-a redus nivelul de poluanți emiși în acest sector. De asemenea, îmbunătățirea condițiilor de ardere a combustibililor, folosirea de combustibili de calitate și aplicarea măsurilor de reducere progresivă a emisiilor de la instalațiile mari de ardere au contribuit și vor contribui în continuare la îmbunătățirea calitativă a atmosferei la nivelul Aradului.

Măsuri locale de îmbunătățire a calității aerului

În orașul Arad, au existat câteva acțiuni prioritare ale căror efecte s-au reflectat în scăderea concentrațiile poluanților înregistrați la stațiile de monitorizare continuă din oraș cum ar fi:

- Societatea de termoficare locală Lignit SA a înlocuit utilizarea lignitului la ardere cu gaz natural, în vederea obținerii agentului termic, iar SC CET Hidrocarburi SA a încetat utilizarea păcurii;
- Societățile cu autorizație integrată IPPC au fost obligate să achiziționeze echipamente de automonitorizare continuă;
- Societățile care utilizează substanțe ce conțin COV au încercat, pe cât posibil, să se doteze cu filtre adecvate pentru captarea acestor compuși;
- S-a restrâns parțial activitatea industrială, unele zone industriale puternic poluante încheindu-și activitatea (de exemplu Combinatul Chimic Arad);
- Udarea carosabilului;
- Înlocuire material antiderapant (uzitat pe timp de iarnă) cu sare și clorură de calciu;
- Devierea traficului greu pe șoseaua de centură;
- Plantarea de perdele verzi de protecție (zona industrială);
- S-au închis 4 halde de steril la CET;

- S-a demarat și se va continua anual acțiunea de amenajare de zone verzi pe spațiile adiacente carosabilului unde exista pământ și vegetație spontană.

Mai jos sunt enumerate câteva proiecte derulate în municipiul Arad, care au avut ca obiectiv specific diminuarea efectelor poluării aerului asupra mediului. Aceste proiecte, implementate fie în sectorul transport, fie în sectorul spații verzi, au vizat utilizarea mijloacelor alternative de transport în comun în detrimentul utilizării mașinilor proprii, iar spațiile verzi nou create, precum și cele nou amenajate, au vizat crearea unui mediu propice de adaptare a populației la efectele schimbărilor climatice.

Principalele proiecte derulate de Municipiul Arad care au avut un impact semnificativ asupra îmbunătățirii calității aerului sunt:

| Nr. crt | Titlu proiect | Obiective/Rezultate | Buget (Euro) |
|---------|--|--|-------------------------|
| 1 | Reamenajarea zonei de agrement și a Parcului Pădurice | -Reabilitarea peisageră; Instalație de irigație alimentată din lacul existent; -Așternerea de ruloari de gazon; Alei cu pavaj natural; -Realizarea iluminatului public mixt – energie electrică și de la panouri fotovoltaice. | 2,400,000 |
| 2 | Amenajare parc Aventura Voinicilor | -Transformarea parcului conform cerințelor pentru destinația propusă de parc de agrement, în parc pentru copii. -Gazon și instalație de irigație alimentată dintr-un puț forat | 964.380 |
| 3. | Amenajare gazon și instalații de irigație | -instalații de irigație, inclusiv reamenajarea spațiilor verzi cu gazon prin însămânțare, respectiv așternere de ruloari de gazon, pe o suprafață totală de 142.772 m ² pentru 23 de obiective din municipiul Arad. -Amenajarea a 10 parcuri și scuaruri și 10 sensuri giratorii și o arteră principală de circulație. | 1,900,000 |
| 4. | Amenajarea spațiilor adiacente blocurilor de locuit | -Amenajare în baza unei convenții, la solicitarea asociațiilor de proprietari | |
| 5 | Amenajare piste de biciclete pe Faleza Mureșului | -Proiectare și amenajare piste de biciclete pe o lungime de 14 km; -Achiziționarea a 80 de rastele pentru biciclete | 1.679.206 |
| 6. | Transport Urban, proiect | Etapa I și II - 2006 – 2013 -Reabilitare infrastructură de tramvai (14,773 km cale de rulare, 35 stații de tramvai, 13.592 ml rețea de contact, 269.950 mp carosabil, 99.400 mp trotuare și 11.890 mp parcări). Etapa III - Achiziția a 6 tramvaie moderne | 42.000.000 8.987.645 |
| 7. | Reabilitarea rețelei de transport și distribuție a energiei termice și transformarea punctului termic din cartierul Aradul Nou | -Reabilitare a 8,7 km de conducte din rețeaua de distribuție de transport; -Studiu de fezabilitate pentru realizarea unei noi centrale termice pe gaz și biomasă de care vor beneficia 714 apartamente din cartierul Aradul Nou. | 9.326.553 CHF |
| 8. | Reabilitare pasaje rutiere Micalaca și Grădiște | -Reabilitarea a două pasaje rutiere importante din Arad -Creșterea rețelei de transport urban | 3.542.000 4.181.000 |
| 9. | Amenajare piste de biciclete | - Crearea a 122,5 km piste de biciclete. | 6.335.000 |

Informarea activă cu privire la calitatea aerului

Date cu privire la calitatea aerului la nivel național, printre care și Municipiul Arad, pot fi vizualizate în timp real pe site-ul <http://www.calitateaer.ro/>.

Conștientizarea publicului este o prioritate pentru administrația publică locală, aceasta organizând împreună cu alte entități diferite evenimente în acest sens.

Evenimente de mediu.

- Săptămâna Europeană a Mobilității și Ziua mondială fără mașini;
- „Marșul Biciștilor Arădeni” este organizat anual, începând din 2010, de Alternativa Civică și susține realizarea pistelor pentru biciclete în Arad;
- Acțiuni prilejuite de Ziua Mediului;
- Săptămâna Europeană a Energiei Durabile, începând cu anul 2011 – ZIUA ENERGIEI ARAD;
- „Hello Bike” - eveniment care îmbină arta cu mesajul mobilității eficiente (utilizarea bicicletei în detrimentul mașinilor);
- Târgului internațional anual ECOMEDIU Arad, organizat de Camera de Comerț, Industrie și Agricultură Arad



Figura 5.6 Imagini sugestive din programul Hello Bike

Analiza SWOT

| Puncte tari (Strengths) | Puncte slabe (Weaknesses) |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Scăderea emisiilor poluanților atmosferici față de anul 2000 • Realizarea pistelor de biciclete • Modernizarea străzilor • Modernizarea intersecțiilor principale • Reînnoirea parcului de vehicule ale Companiei de Transport Public Local • Folosirea unor combustibili de calitate pentru transportul în comun • Înlocuirea lignitului de la CET cu gaz natural • Încetarea utilizării păcurii la CET • Monitorizarea continuă a concentrațiilor de poluanți emiși în atmosferă • Udarea străzilor în perioada caldă • Devierea traficului greu pe șoseaua de centură • Plantarea de perdele verzi de protecție în zonele industriale • Amenajarea spațiilor verzi adiacente carosabilului • Realizarea unor acțiuni de conștientizare și informare a cetățenilor cu privire la calitatea aerului • Asigurarea accesului cetățenilor la informații privind calitatea aerului | <ul style="list-style-type: none"> • Intersecții aglomerate în unele momente ale zilei • Infrastructura pentru piste pentru biciclete are o slabă dezvoltare (lipsa stațiile pentru biciclete) • Emisii difuze de la sistemele individuale de încălzire rezidențială ce emit poluanți în atmosferă • Infrastructura de transport (linii de tramvai) învechite în unele zone • Șoseaua de centură incompletă • Investiții noi care nu se conformează integral la cerințele autorizațiilor de construcție (cu privire la minimizarea eliminării de pământ pe carosabil pe timpul derulării investițiilor) • Zone de împrejurare a unor spații, fără material ierbos pentru susținerea solului • Spații virane neîntreținute • Spații libere de construcție particulare neîntreținute • Suprafața totală a spațiului privat neamenajat neinventariat la nivel local, din lipsa accesului la aceste informații |

| Oportunități (Opportunities) | Amenințări/Pericole (Threats) |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Implementarea unui sistem de management al traficului • Elaborarea unui regulament de circulație pe piste de biciclete • Dezvoltarea unor sisteme de închiriere biciclete • Crearea de parcări subterane • Crearea de noi piste pentru biciclete • Optimizarea activității de transport incluziv prin optimizarea traseelor • Lucrări de modernizare și reabilitare a infrastructurii de transport cu tramvaie • Finalizarea centurii Aradului • Decongestionarea traficului prin construirea unui pod peste râul Mureș • Utilizarea potențialului navigabil al Mureșului • Plantarea de perdele forestiere în zona industrială • Crearea unui INEL VERDE prin legarea a trei parcuri • Amenajarea parcurilor • Promovarea transportului în comun sau cu bicicleta | <ul style="list-style-type: none"> • Instabilitatea legislației și a mediului economic • Costuri ridicate la implementarea și finalizarea proiectelor • Întârzieri în implementarea și finalizarea proiectelor • Debranșări noi de la sistemul centralizat de încălzire și implementarea la nivel de locuințe a sistemelor individuale de încălzire • Eficiența procesului de conștientizare a cetățenilor este dificil de cuantificat |

6.

Zgomot calitatea mediului acustic



(+) S-a realizat harta zgomotului la nivel local – s-au identificat punctele critice

(-) Ponderea populației expusă zgomotului peste 65 dB(A): 4,47 %

6 ZGOMOT – CALITATEA MEDIULUI ACUSTIC

Municipiul Arad este așezat în vestul țării în apropiere de granița cu Ungaria, la intersecția unor importante drumuri comerciale de la est la vest și de la nord la sud. De asemenea, este un nod feroviar de importanță majoră pentru traficul intern și pentru legătura cu Statele Membre UE dar și pe calea aerului prin intermediul aeroportului internațional Arad. Aradul are un număr aproximativ de 179.200 locuitori repartizați în 36.171 locuințe și se întinde pe o suprafață de 4.618 hectare.

Cu toate acestea, Aradul nu este un oraș care se confruntă cu probleme grave de zgomot, surse care produc poluarea fonică la nivelul Municipiului Arad sunt reprezentate în principal de transportul rutier și feroviar, și de industrie, aceasta din urmă având însă un impact destul de redus.

Administrația locală a Municipiului Arad a acordat și acordă o deosebită atenție calității mediului acustic. Astfel, în anul 2012, a fost demarată acțiunea de cartare a zgomotului ambiant la nivelul orașului și de elaborare, pe baza rezultatului cartării zgomotului, a planurilor de acțiune pentru prevenirea și reducerea zgomotului ambiant. Prin realizarea hărților de zgomot s-a urmărit identificarea tuturor problemelor acustice ale orașului cât și întocmirea planului de acțiune acustică în care a fost stabilit un set de acțiuni pe termen mediu și lung, pentru reducerea nivelului de zgomot care reprezintă un factor dăunător din punct de vedere al sănătății umane. Scopul principal al acestor planuri este de a contribui la un mediu înconjurător sănătos, iar acțiunile cuprinse în el să influențeze dezvoltarea socio-economică a zonei și strategia teritorială globală, implicând participarea administrației și a cetățenilor.

Periodic, în câteva intersecții aglomerate ale orașului, pe unele artere intens circulate și în diverse parcuri din Municipiul Arad, se efectuează monitorizarea calității zgomotului ambiant pentru a evalua impactul traficului asupra mediului și implicit factorului uman.

Poluarea fonică în oraș

Poluarea fonică este cauza multor **probleme de sănătate**, iar numărul europenilor expuși la niveluri ridicate de zgomot este în creștere. Zgomotul are **efecte dăunătoare și asupra florei și faunei sălbatice**. Astfel, statele membre ale UE au fost obligate să întocmească hărți de zgomot pentru orașele mari, drumuri, căi ferate și aeroporturi și să propună planuri privind soluționarea acestei probleme.

Zgomotul cauzat de trafic, industrie și activități recreative este o **problemă din ce în ce mai mare**.

La nivelul Municipiului Arad, principala sursă de zgomot o constituie traficul rutier, în special circulația autovehiculelor mici și mari, a tramvaielor la care se adaugă și traficul feroviar având în vedere că linia de cale ferată Arad-Timișoara traversează un cartier întreg (Micălaca). Există și alte surse de zgomot ambiant, în anumite intervale de timp, cum ar fi barurile, discotecile și unele instalații tehnologice în mișcare, chiar dacă pentru acestea din urmă a fost realizată protecție antifonică.

Încă din anul 2008, pentru reducerea vitezei de rulare pe arterelor principale, cu circulație intensă, s-a început montarea benzilor rezonatoare. Această măsură a condus la reducerea valorilor de zgomot măsurate și încadrarea acestora în valoarea maximă permisă.

Conform datelor obținute în urma realizării hărților de zgomot pentru traficul rutier în regim de zi și noapte se observă că nivelul zgomotului depășește ținta de atins pentru valorile maxime permise, doar pe stăzile principale și bulevarde.

În aceste condiții putem spune că Aradul nu este un oraș foarte zgomotos.

Estimarea numărului de persoane expuse la zgomot ambiental urban

Hărțile acustice strategice globale și individuale au fost elaborate pe surse de zgomot:

- trafic rutier-străzi principale și alte străzi care provoacă o poluare acustică notabilă
- trafic feroviar
- trafic feroviar ușor (tramvai)
- activități industriale
- trafic aerian

Pentru fiecare sursă de zgomot în **Raportul privind cartografierea acustică a Municipiului Arad – 2012** a fost stabilit numărul de persoane expuse la zgomotul ambiental, prezentat în tabelul 1 de mai jos.

Populația orașului, la nivelul anului 2012, luată în calcul a fost de cca 147.700 locuitori

Pentru fiecare sursă de zgomot, în regim de **zi și noapte**, a fost stabilit numărul de persoane expuse la zgomotul ambiental. La baza statisticilor privind expunerea acustică a locuitorilor stau: populația de cca, 147.700 locuitori (la nivelul anului 2012), suprafața de 4620 ha, 106 unități de învățământ și cca 80 de clădiri pentru îngrijirea sănătății. Rezultatele obținute în urma cartării zgomotului cu metodele de evaluare stabilite în actele normative sunt prezentate în tabelul 1 de mai jos.

Tabel nr. 1: Numărul estimat de persoane expuse la zgomotul ambiental

| Zgomot generat de traficul rutier | | | |
|--|----------------|---|--|
| Lzns dB(A) | | Nr. de persoane expuse la un nivel de zgomot indicat | Ponderea populației expusă zgomotului |
| Peste | Până la | | |
| | 50 | 80000 | 54,16% |
| 50 | 55 | 27600 | 18,69% |
| 55 | 60 | 21500 | 14,56% |
| 60 | 65 | 12000 | 8,12% |
| 65 | 70 | 6200 | 4,2% |
| 70 | 75 | 400 | 0,27% |
| Zgomot generat de traficul feroviar | | | |
| Lzns dB(A) | | Nr. de persoane expuse la un nivel de zgomot indicat | Ponderea populației expusă zgomotului |
| Peste | Până la | | |
| | 50 | 143700 | 97,29% |
| 50 | 55 | 3700 | 2,51% |
| 55 | 60 | 300 | 0,2% |
| 60 | 65 | 0 | 0 |
| 65 | 70 | 0 | 0 |
| 70 | 75 | 0 | 0 |

Zgomot generat de activitățile industriale

| Lzns dB(A) | | Nr. de persoane expuse la un nivel de zgomot indicat | Pondereea populației expusă zgomotului |
|------------|---------|--|--|
| Peste | Până la | | |
| | 50 | 144800 | 98,04% |
| 50 | 55 | 2400 | 1,62% |
| 55 | 60 | 500 | 0,34% |
| 60 | 65 | 0 | 0 |
| 65 | 70 | 0 | 0 |
| 70 | 75 | 0 | 0 |

Statistica exemplifică clar că impactul major asupra locuitorilor este generat de traficul rutier.

În figurile de mai jos se prezintă hărțile acustice strategice pentru indicatorul Lzsn (Indicator de zgomot zi-seară –noapte), în scopul creării unei viziuni de ansamblu a impactului pe zone de interes. Zonele marcate cu ROȘU sunt cele mai sensibile, urmate fiind de cele cu GALBEN iar partea marcată cu VERDE consemnează zone liniștite.

Din analiza hărților de zgomot realizate s-au identificat **zone liniștite** (Parcul Copiilor, Parcul Eminescu Parcul Europa, și malurile Mureșului) dar și **zone cu depășiri** care ar putea avea un impact negativ asupra populației, pentru că limita admisibilă de 70 dB este depășită. Printre zonele în care zgomotul ambiental depășește limita maximă admisă se numără Calea Iuliu Maniu, intersecția Podgoria, Piața UTA, legătura rutieră Subcetate, str. Voinicilor. Pe aceste artere limita admisibilă este de 70 dB, dar media a atins 72,4-72,7 dB, iar maxima a ajuns la 88,2-88,7dB.

La nivelul parcurilor și spațiilor de recreere limita admisibilă este de 65 dB, iar media înregistrată a fost mult sub acest nivel: de 50 dB, ceea ce arată că la nivelul Aradului aceste locuri sunt privilegiate și sunt adevărate oaze de liniște în care cetățenii pot să-și petreacă timpul liber.

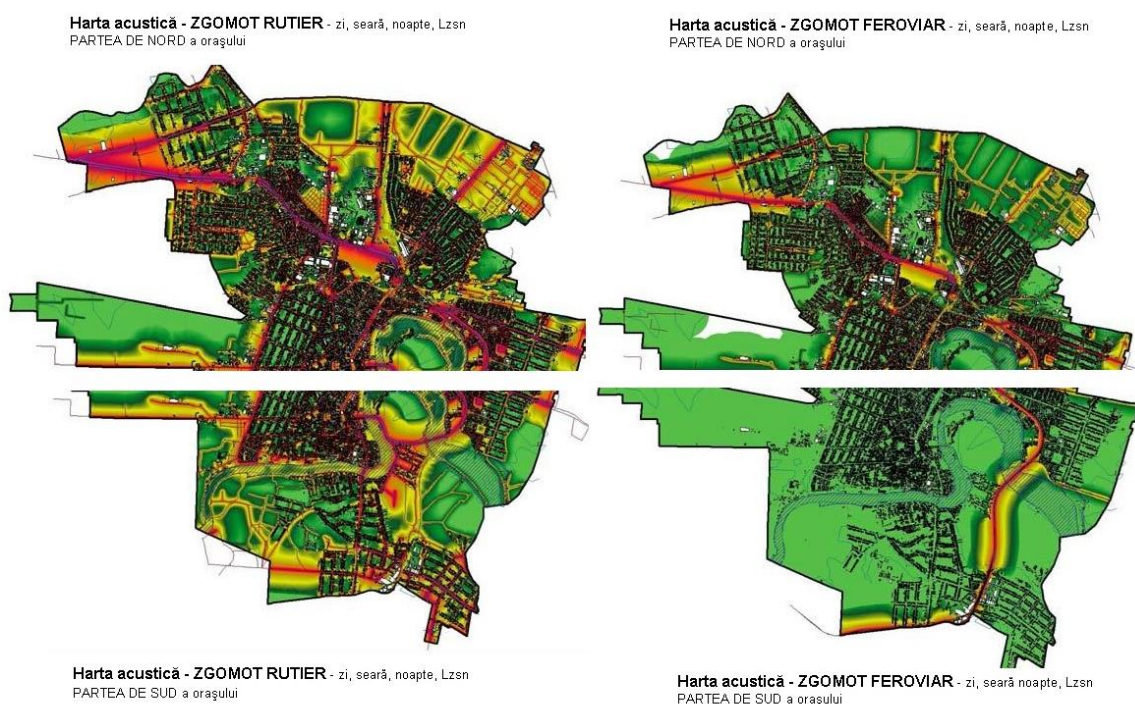


Figura 6.1 Colaj Hărți acustice zgomot rutier și feroviar

Zonele evidențiate cu poluare fonică sunt Calea Aurel Vlaicu, str. Ștefan Tenețchi, str. Tribunalul Corcheș, str. Ovidiu, str. Petru Rareș, Calea Zimandului, str. Voinicilor, Calea Iuliu Maniu, B-dul Nicolae Titulescu, str. Eugen Popa, str. Ogorului, Calea Timișorii, str. Steagului, str. Ștefan cel Mare, str. Pompei, str. Troiei, str. Calea Radnei, Calea Bodrogului, str. Dorobanților.

Rezultatele trasării hărților strategice de zgomot pentru traficul motorizat arată că cele mai mari niveluri sonore se înregistrează pe principalele căi de comunicații ale orașului, pe marile bulevarde, în zona de nord a orașului și pe centura Aradului.

În aceste zone, valorile înregistrate ale zgomotului pe timp de zi depășesc 60 de decibeli, față de limita permisă, care este de 55 decibeli. De asemenea, pe aceleași străzi se înregistrează valori ale zgomotului de peste 50 de decibeli pe timp de noapte.

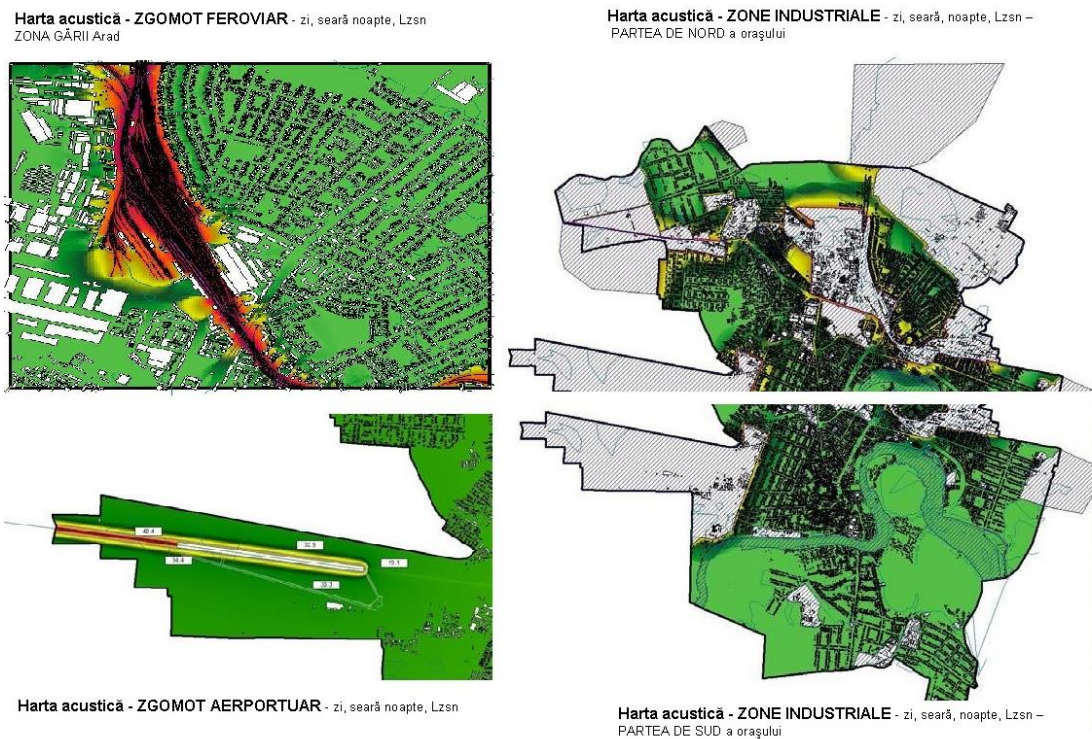


Figura 6.2 Colaj Hărți acustice zgomot pe zona Gării, Aeroport și industrială

Cartografierea acustică cu rezultatele aferente hărților de zgomot a fost pusă spre consultare publicului larg pe site-ul oficial al Primăriei.

(<http://www.primariaarad.ro/info.php?page=hartzgomot.html&newlang=ron&theme=th1-ron>)

Prin programul de monitorizare al zgomotului efectuat periodic de APM Arad, se urmărește sistematic poluarea fonică produsă de autovehicule în zonele cu circulație intensă ale municipiului Arad.

Prevenirea și combaterea zgomotului se realizează prin măsuri urbanistice (amplasarea industriilor în afara zonelor de locuit), măsuri tehnice, administrative, și educative (cultura sanitară a populației).

În ceea ce privește poluarea fonică, pentru menținerea sănătății populației, s-a hotărât reducerea nivelului zgomotului mai ales în perioadele de odihnă ale cetățenilor.

Tabelul 2: Măsurători de zgomot în municipiul Arad pentru anii 2013 și 2014. Sursa Agenția de Protecția Mediului – APM.

| Nr. crt. | Locul măsurătorii | Limite admisibile ale nivelului de zgomot | 2013 | | 2014 | | Min. dB | |
|----------|---|---|--------|---------|--------|---------|---------|------|
| | | | Leq dB | Max. dB | Leq dB | Max. dB | | |
| 1. | Calea Iuliu Maniu | 70 | 71,3 | 82,7 | 59,8 | 71.8 | 85.8 | 56.2 |
| 2. | Intersecția Podgoria | 70 | 70,1 | 80,8 | 60,1 | 70.9 | 85.2 | 55.5 |
| 3. | P-ța UTA | 70 | 70,4 | 83,6 | 57,5 | 70.1 | 85.6 | 54.4 |
| 4. | Str. C. Brâncoveanu | 65 | 65,5 | 83,0 | 51,0 | 65.7 | 82.9 | 45.1 |
| 5. | P-ța Mihai Viteazul (Limită de incintă) | 65 | 67,6 | 81,1 | 54,8 | 64.2 | 84.8 | 39.7 |
| 6. | Subcetate 1 | 70 | 72,4 | 85,6 | 55,6 | 71.5 | 87.4 | 51.4 |
| 7. | Subcetate 2 | 70 | 72,1 | 84,6 | 56,9 | 71.3 | 86.0 | 51.3 |
| 8. | Voinicilor | 70 | 73,3 | 86,9 | 53,5 | 70.93 | 85.9 | 50.0 |
| 9. | Parcuri | 65 | 52,7 | 65,7 | 44,8 | 52.9 | 75.1 | 38.8 |

Măsurile aplicate pentru reducerea zgomotului au fost următoarele:

- limitarea programului de funcționare a barurilor și discotecilor, în special a celor care funcționează vara în aer liber;
- montarea de panouri fono-absorbante de-a lungul căii ferate care traversează cartierul Micălaca, pe toată porțiunea unde există locuințe;
- dirijarea în totalitate a circulației autovehiculelor grele spre centurile ocolitoare ale municipiului Arad și limitarea vitezei de circulație pe anumite tronsoane;
- amplasarea panourilor fono-absorbante pe centura Aradului și pe anumite artere de circulație;
- pentru reducerea zgomotului produs de instalațiile de climă, s-a luat legătura cu Inspecția în Construcții pentru găsirea unor soluții în vederea antifonării acestora, la clădirile deja construite;
- reabilitarea pasajului rutier Micalaca;
- reabilitarea pasajului rutier Grădiște;
- reabilitarea liniilor de tramvai pe traseul Biserica Sârbească - Piața Arenei;
- reabilitarea străzilor din cartierele Grădiște, Micalaca, Subcetate;
- legătură rutieră Câmpul Liniștii – Centura Arad;
- extinderea sistemului rutier prin modernizarea străzilor cu îmbrăcăminte asfaltică;
- reducerea traficului în zona centrală, înființarea și dezvoltarea de zone exclusiv pietonale în centrul orașului și în cartierele de locuit (ex. Str. Mețianu, Aleea Borsec);
- transport urban în municipiul Arad etapa I Făt Frumos-Piața Romană;
- transport urban în municipiul Arad etapa II Piața Romană- Ștefan cel Mare;
- amenajarea trecerilor la nivel cu liniile de tramvai în cartierele Micălaca, Grădiște, Confecții-25 de intersecții;
- reabilitarea liniilor de tramvai în 9 pasaje de trecere (pietonale și rutiere) în zona Piața Podgoria-Teatru;
- continuarea modernizării parcului auto al SC Compania de Transport Public SA ;
- demararea lucrărilor de reabilitare termică a unităților de învățământ și a blocurilor de locuințe;
- modernizarea Strandului Neptun.

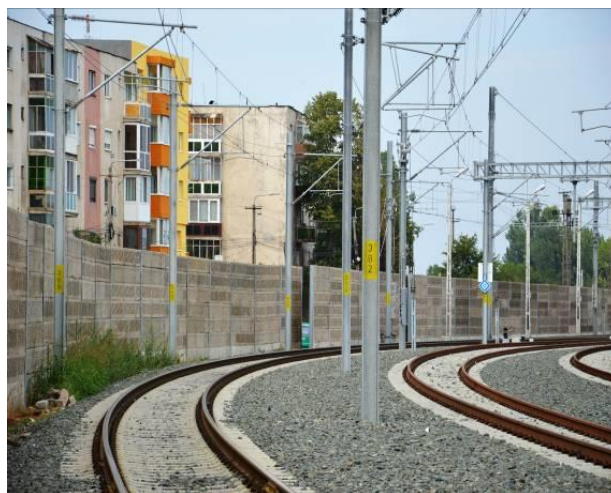


Figura 6.3 Panouri fono-absorbante

Analiza SWOT

| Puncte tari (Strengths) | Puncte slabe (Weaknesses) |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Existența hărților strategice de zgomot la nivelul Municipiului • Amplasarea zonelor industriale în afara zonelor rezidențiale • Limitarea programului de funcționare a barurilor și discotecilor în scopul diminuării zgomotului în perioadele de odihnă ale cetățenilor • Montarea de panouri fono-absorbante în zona de locuințe • Devierea traficului greu • Reabilitarea unor pasaje rutiere • Reabilitarea liniilor de tramvai | <ul style="list-style-type: none"> • Intersecții aglomerate în unele momente ale zilei • Nivelul crescut de zgomot datorat traficului rutier pe arterele din zonele industriale • Lipsa unor perdele de vegetație de-a lungul căilor rutiere care traversează municipiul • Neaplicarea sau aplicarea parțială a măsurilor legislative • Infrastructura de transport (linii de tramvai) învechite în unele zone • Șoseaua de centură incompletă |

| Oportunități (Opportunities) | Amenințări/Pericole (Threats) |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Implementarea sistemului de management al traficului; • Realizarea unui studiu nou de trafic în vederea optimizării circulației prin identificarea unor metode de decongestionare și fluidizarea a traficului și implementarea sistemelor de semaforizare inteligentă • Posibilitatea finalizării centurii ocolitoare a Aradului • Modernizarea sensurilor giratorii, bifurcațiilor și intersecțiilor • Plantarea de perdele de arbori în scopul diminuării zgomotului și purificării aerului • Modernizare infrastructurii de transport public local • Decongestionarea traficului prin construirea unui pod peste râul Mureș • Utilizarea potențialului navigabil al Mureșului • Promovarea transportului în comun sau cu bicicleta | <ul style="list-style-type: none"> • Instabilitatea legislației și a mediului economic • Costuri ridicate la implementarea și finalizarea proiectelor • Întarzieri în implementarea și finalizarea proiectelor • Creșterea numărului autovehiculelor la nivel local pentru segmentul privat și comercial |

7.

Managementul deșeurilor



(+) Colectare duală a deșeurilor de la populație corelat cu un sistem integrat de management la nivel regional

(-) Procentul de deșeuri de ambalaje recuperate de la populație: 5,57%

Cantitatea de deșeuri municipale generate pe cap de locuitor: 321 kg /capita/2014

7 MANAGEMENTUL DEȘEURILOR

Începând cu anul 2000 Municipiul Arad a depus eforturi pentru implementarea colectării selective a deșeurilor. Din anul 2007 la nivelul orașului, operatorul de salubritate a implementat în proporție de 95% colectarea selectivă a deșeurilor aplicând metoda colectării „ușa în ușa”, adică colectarea selectivă la sursa de generare a deșeurilor, la nivelul asociațiilor de proprietari și a caselor de locuit, cât și la nivelul societăților comerciale și a instituțiilor publice care activau pe raza localității. Colectarea selectivă a deșeurilor este un proces care a fost îmbunătățit de-a lungul anilor odată cu conștientizarea populației privind nevoia de gestionare corectă a deșeurilor, încă de la generare.

Deșeurile municipale și cele similare sunt transportate la stația de sortare, o parte luând drumul reciclării iar partea care nu poate fi reciclată este eliminată final la deponeul ecologic.

Depozitarea deșeurilor la nivelul municipiului Arad

Eliminarea deșeurilor municipale din Arad s-a realizat, până în anul 2002, prin depozitarea finală pe 2 terenuri degradate. Lipsa amenajărilor speciale, necesare depozitării de deșeuri, au transformat aceste depozite în surse majore de poluare, cu un impact deosebit asupra mediului. Eliminarea inconvenientelor datorate lipsei unui deponeu ecologic a devenit o realitate prin încheierea, în anul 2002, a unui contract de concesiune cu operatorul licențiat S.C. ASA Servicii Ecologice S.R.L., contract în baza căruia acesta a înființat un depozit ecologic pentru deșeuri, deponeu pe care îl și administrează.



Figura 7.1 Imagini privind sortarea deșeurilor și deponeul ecologic de deșeuri municipale SC A.S.A. Servicii Ecologice SRL (Sursa: <http://www.asa-group.com/>)

Închiderea celor două depozite neconforme (Poetului și Câmpul Liniștii), a condus la utilizarea exclusivă a deponeului ecologic. Anul de începere a formalităților de închidere și reconstrucție ecologică a fost 2006-2007.

În anul 2003 s-a dezvoltat **prima alveolă a depozitului ecologic**, suprafața terenului aferent rampei ecologice Arad fiind de 134.457 m², cu o capacitate totală de cca 2.000.000 - 2.500.000 m³ și o perioadă de exploatare de 30 de ani. Cantitatea medie anuală de deșeuri depusă în deponeul ecologic Arad este de 130.000 tone, la nivelul anului 2008 fiind colectate și depozitate 141.050 tone, din care 101.749 tone deșeuri municipale și asimilabile, 37.330 tone deșeuri stradale și 1.971 tone deșeuri verzi (deșeurile provenind și din județ, nu numai de pe raza municipiului Arad). Deponeul ecologic este dotat cu instalații de recuperare și captare a biogazului și cu stație de pre-epurare a levigatului colectat de pe celulele acestuia.

Reducerea cantității de deșeuri depozitate la deponeu

La nivelul Municipiului Arad sunt desfășurate o serie de acțiuni în scopul promovării unui comportament de producere a unui nivel scăzut de deșeuri, în special alimentare. Astfel de campanii sunt: „Gândește Verde, Vezi Verde” și „ComPETiția pentru un viitor mai bun”. Aceste campanii sunt implementate începând de la școlari, deoarece educația joacă un rol important în procesul de îmbunătățire.

În vederea îmbunătățirii procesului de selectare la sursă a deșeurilor, în special a celor de ambalaje și în scopul diminuării cantității de deșeuri depozitate la rampa ecologică și a reintrării în circuit a produselor reciclate, a ambalajelor de hârtie, carton și a altor tipuri de deșeuri care pot fi reciclate, operatorul de salubritate a implementat campania „**Sacul Galben**” care constă în distribuirea către populație în vederea colectării tuturor deșeurilor de ambalaje a sacului galben special marcat și destinat acestui proces. În Arad se distribuie lunar populației, în mod gratuit, un număr de 82.000 de bucăți saci galbeni, iar procentul sacilor recuperați de la populație tinde spre maxim, fiind de 81%. Procesul a prins foarte bine în rândul populației, procentul de deșeuri reciclabile crescând de la un an la altul.

Colectare selectivă a deșeurilor în zona urbană și periurbană

Începând cu anul 2004 s-a demarat un program – pilot de colectare selectivă a deșeurilor care a cuprins acțiuni de promovare - publicitate prin mass-media, distribuire de flyere și de saci de plastic pentru două cartiere din Municipiul Arad. Datorită acțiunilor de promovare și a perseverenței, a fost influențată și conștiința producătorilor de deșeuri, astfel că în anul 2007 activitatea a fost extinsă la toate cartierele municipiului. În prezent, sunt acoperite zonele de blocuri și gospodării individuale, fiind implementat un sistem bine definit de sortare la sursă atât prin utilizarea sacilor galbeni cât și prin utilizarea „**insulelor de containere**” (destinate special colectării de deșeuri reciclabile).

Pentru colectarea deșeurilor se utilizează:

- **în zonele de blocuri** – eurocontainere de 1,1 m³ pentru deșeuri municipale, și eurocontainere de 1,1 m³ sau containere tip igloo de 2,5 m³ pentru deșeuri de plastic/metal, respectiv hârtie/carton, amplasate în platforme gospodărești destinate acestui scop
- **În zonele de case** - europubele de 120 sau 240 litri pentru deșeuri municipale și sacul galben pentru deșeuri de plastic/metal și hârtie/carton.

Operatorul local de salubritate colectează și transportă deșeurile menajere de la 116.313 persoane fizice și 3.250 agenți economici, conform informațiilor furnizate în baza contractelor încheiate de operator. Luând în considerare populația Aradului, rezultă că peste 80 % din populație participă activ la colectarea selectivă. Cealaltă parte participă oarecum inactiv și utilizează „insulele de containere” în

vederea depunerii deșeurilor municipale generate. Punctele de colectare însumează un număr de 3.357 de containere, astfel: 1.002 puncte de colectare a deșeurilor menajere, 451 pentru sticlă, 1.002 pentru hârtie și carton și 902 pentru metal și plastic²².



Figura 7.2 Colectarea selectivă la nivel local

Pe lângă colectarea selectivă la sursă, operatorul de salubritate efectuează sortarea deșeurilor municipale în cadrul unei stații de sortare construită în zona CET (centralei electrice de termoficare) pe Șoseaua de centură Nord a orașului. Deșeurile care nu pot fi reciclate sunt transportate pentru eliminarea finală la depozitul ecologic.

Colectarea deșeurilor din zonele urbane rezidențiale se realizează cu autospeciale dotate cu sisteme de localizare și poziționare G.P.S., iar frecvența de colectare este bisăptămânală pentru cetățenii care locuiesc la case individuale, iar pentru platformele gospodărești amenajate sau neamenajate din zonele cu blocuri de locuințe frecvența de colectare este zilnică, deseori fiind nevoie ca preluarea deșeurilor să fie efectuată de două ori pe zi.

Colectarea deșeurilor de producție și/sau comerciale din zonele economice se efectuează de către companiile autorizate conform contractelor încheiate între părți. Gestionarea conformă în cazul deșeurilor de producție este în responsabilitatea operatorilor economici, generatori de astfel de deșeuri.

Cantitățile de deșeuri colectate de pe aria orașului sunt prezentate în Tabelul nr. 1.

Tabel nr.1: Deșeurile colectate de către operatorul de salubritate la nivelul municipiului Arad (tone/an)

| | Tip deșeu | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|---------------------------------------|-------------------|-------------------|---------------|---------------|----------------|------------------|
| Deșeuri de ambalaje | Hârtie/ carton | 331,32 | 102,77 | 394,16 | 529,54 | 465,94 |
| | Plastic | 285,86 | 198,49 | 388,95 | 689,57 | 540,99 |
| | Metalice | 14,94 | 7,77 | 7,04 | 8,52 | 4,88 |
| | Neferoase | 6,46 | 0,90 | 5,52 | 7,58 | 4,43 |
| Total deșeuri reciclabile | | 638,57 | 309,93 | 795,67 | 1235,21 | 1016,25 |
| Total deșeuri municipale (tone) | | 122.547,64 | 81.292,7 | 49.993,71 | 51.954,56 | 52.710,14 |
| Numărul de locuitori | | 164665 | 164984 | 162984 | 163762 | 164342 |
| Deșeuri reciclabile per locuitor (kg) | | 3,87 | 1,87 | 4,88 | 7,54 | 6,18 |
| Deșeuri municipale per locuitor (kg) | | 744,22 | 492,73 | 306,73 | 317,25 | 320,73 |

²² Studiul de fezabilitate pentru Sistemul de Management Integrat al deșeurilor la nivelul județului Arad

Începând cu anul 2011 cantitatea de deșeuri municipale înregistrează o curbă descendentă, înregistrând în anul 2014 o scădere a cantității cu 57%, comparativ cu anul de referință 2011.

Cantitatea și compoziția deșeurilor municipale colectate la nivelul municipiului Arad este ușor asemănătoare, urmărind compoziția deșeurilor generate la nivelul localităților urbane din România. Ponderea cea mai mare în compoziția deșeurilor municipale o au resturile menajere, adică 31,2%.

Managementul sustenabil al deșeurilor din ultimii ani, la nivelul Municipiului Arad, se reflectă în indicatorul de performanță **kg deșeu colectat/cap de locuitor** - cantitatea de deșeuri generată, care este în scădere fiind un pas important în reducerea poluării, dezvoltarea unei culturi verzi în rândul locuitorilor și implementarea conceptului de reutilizare.

Cantitatea deșeurilor generate pe cap de locuitor în 2013 din Uniunea Europeană, totalizează o valoare de 481 kg, iar la nivelul României este de aproximativ 300 de kg per locuitor²³. Municipiul Arad se înscrie în traiectoria națională, înregistrând în anul 2014 o valoare de 320,14 kg per locuitor.

În anul 2008 a fost constituită Asociația de Dezvoltare Intercomunitară Sistem Integrat de Gestionare a Deșeurilor Județul Arad. La această asociație au aderat toate unitățile administrativ-teritoriale din județ: Consiliul Județean Arad, Municipiul Arad, 9 orașe și 68 de comune cu satele aferente.

Scopul Asociației este acela de îmbunătățire a serviciului de salubritate prin înființarea, organizarea, reglementarea, exploatarea, monitorizarea și gestionarea în comun a serviciului de salubritate pe raza de competență a unităților administrativ teritoriale membre și realizarea în comun a unor proiecte de investiții publice de interes zonal sau regional destinate înființării, modernizării și/sau dezvoltării, a sistemelor de utilități publice aferente serviciului de salubritate, pe baza strategiei de dezvoltare a Serviciului, avându-se în vedere, în principal, următoarele:

- Realizarea stațiilor de sortare a deșeurilor, a celor de transfer și de compostare
- Acoperirea cu servicii de salubritate în proporție 100% a municipiului Arad și a zonelor adiacente
- Valorificarea materială și energetică a deșeurilor
- Reciclarea deșeurilor în proporție cât mai mare
- Compostarea deșeurilor biodegradabile
- Reducerea cantităților de deșeuri biodegradabile depozitate, prin compostare, la depozitare finală ajungând doar deșeurile reziduale
- Valorificarea potențialului util din deșeurile municipale

Rolul principal al Asociației de Dezvoltare Intercomunitară Sistem Integrat de Gestionare a Deșeurilor Județul Arad îl constituie:

- realizarea în comun a Proiectului Sistem Integrat de Gestionare a Deșeurilor Județul Arad și gestionarea comună a serviciilor de colectare, transport, valorificare, prelucrare și depozitare a deșeurilor.
- îmbunătățirea calității serviciilor în scopul asigurării de servicii de calitate în condițiile unor tarife acceptabile pentru populație.
- creșterea capacității de atragere a fondurilor externe nerambursabile pentru investițiile necesare privind serviciile de salubritate.

Conceptul de gestionare a deșeurilor se regăsește în „**Sistemul de management integrat al deșeurilor solide în județul Arad**”, sistem care urmărește respectarea prevederilor legislației care reglementează

²³ European Statistics, <http://ec.europa.eu/eurostat>

domeniul deșeurilor (**Legea serviciului de salubritate a localităților nr. 101/2006 republicată, Legea privind regimul deșeurilor nr. 211/2011 republicată** și Directiva 2006/12/CE a Parlamentului European și a Consiliului Europei).

Asociația de Dezvoltare Intercomunitară a achiziționat prin **Proiectul „Sistem de management integrat al deșeurilor solide în județul Arad”** un număr de aproximativ 50.000 de unități pentru județul Arad, preconizându-se că aproximativ 80% dintre gospodăriile vor utiliza compostul rezultat.

În Zona 1 din care face parte municipiul Arad a fost construită o stație de compostare, proiectată în spațiu închis. Compostarea reprezintă cea mai eficientă formă de valorificare a deșeurilor biodegradabile. Până în prezent, în municipiul Arad nu au fost realizate determinări exacte privind ponderea deșeurilor biodegradabile în deșeurile municipale.

De-a lungul timpului Municipiul Arad a implementat o serie de acțiuni în vederea reducerii cantității de deșeuri pe cap de locuitor. Deoarece creșterea nivelului de trai conduce implicit la generarea unei cantități mai mari de deșeuri, soluțiile reale la care putea recurge municipalitatea sunt:

- a. **diminuarea deșeurilor prin conștientizarea populației** în vederea selectării corecte a deșeurilor generate în gospodărie
- b. **creșterea procentului de colectare și recuperare a deșeurilor reciclabile**
- c. **utilizarea deșeurilor biodegradabile la obținerea compostului vegetal, prin implementarea unor stații de compostare.**

Toate aceste soluții sunt aplicate la nivelul orașului Arad, astfel încât rezultatele din Tabelul 1 susțin cele afirmate.

a. **Conștientizarea populației** în vederea selectării corecte a deșeurilor se desfășoară prin diferite campanii și programe cât și parteneriate locale cu diferite ONG-uri, astfel:

- Consilierea și informarea populației pentru protecția mediului și colectarea selectivă a deșeurilor. Programul a fost demarat în anul 2007 printr-un proiect pilot
- Acțiunea de colectare a deșeurilor electrice și electrocasnice, prin campania **„Locul deșeurilor nu e în casă. Trimite-le la plimbare!”** (Parteneri Asociația RoRec și Primăria Municipiului Arad)
- Campania **„Gândește Verde, Vezi Verde”** (Consiliul Județean și Primăria Municipiului Arad)
- **„COMPETIȚIA pentru un viitor mai bun”** (Lidl România și Primăria Municipiului Arad)
- În anul 2013, în cadrul competiției „Orașul Reciclării”, desfășurată la nivel național, Municipiul Arad a câștigat premiul de excelență pentru rezultatele obținute la colectarea selectivă. A fost creată o caravană pentru promovarea și informarea despre colectarea selectivă a deșeurilor.
- Jocuri interactive online regăsite pe platforma SMIDS Arad
- **Aradul curat** - un concurs între asociațiile de proprietari lansat în anul 2011; Acest concurs se desfășoară anual în perioada 15 iunie -15 iulie. Regulamentul de desfășurare a concursului, componența comisiei de evaluare-jurizare și criteriile de stabilire a punctajului au fost aprobate prin Hotărâre a Consiliului Local.

Asociațiile de proprietari clasate pe primele trei locuri (aproximativ 150) sunt recompensate ca o recunoaștere a eforturilor depuse pentru un oraș curat, cu diplome - Aradul Curat precum și diverse premii constând în mobilier urban - bănci, coșuri, unelte de grădinar și material dendro-floricol ce urmează a fi plantat de către aceste asociații în spațiul verde de lângă bloc.

- **“Implică-te activ și colectează selectiv”**, activități educative destinate elevilor din școli și licee din Arad



Figura 7.3 Pliant campania „Locul deșeurilor nu e în casă. Trimite-le la plimbare!”

b. **Creșterea procentului de colectare și recuperare a deșeurilor reciclabile** este o altă soluție aplicată la nivelul orașului Arad prin amplasarea containerelor tip igloo, a eurocontainerelor și distribuirea “Sacului Galben” în cartiere. Acest proces de colectare selectivă a fost îmbunătățit de-a lungul timpului și prin acțiunile pe care compania de salubritate le întreprinde în vederea îmbunătățirii continue a procesului la nivel local.

c. **Implementarea compostării deșeurilor biodegradabile** ca o soluție care va contribui la sustenabilitatea orașului. Prin proiectul SMIDS a fost construită o **stație de compostare**.

Gestionarea altor tipuri de deșuri

Gestionarea deșeurilor inerte din construcții și desființări²⁴: în scopul reutilizării deșeurilor din construcții și demolări, s-a dezvoltat un sistem local prin care solicitanților de autorizații pentru construcții li se indică odată cu autorizația locul de depozitare a deșeurilor, acestea fiind utilizate fie pentru consolidări de maluri fie pentru umpluturi, constituind practic o reutilizare a acestor deșuri. Municipality intenționează să construiască un depozit de deșuri inerte, primii pași fiind deja demarați, în sensul că a fost deja elaborat Studiul de Fezabilitate - Amenajare depozit de deșuri inerte. După aprobarea P.U.Z.-ului urmează a fi realizat Proiectul Tehnic și construcția propriu-zisă.

Gestionarea deșeurilor din echipamente electrice și electronice: în prezent colectarea acestui tip de deșuri se face în colaborare cu Asociația Română pentru Reciclare, sistemul de colectare fiind sugestiv denumit „sistem taxi”, deținătorii de deșuri apelând telefonic prestatorul care se deplasează la domiciliul solicitanților pentru ridicarea deșeurilor.

Gestionarea deșeurilor cu risc biologic de contaminare - deșuri medicale, deșuri tăietoare – înțepătoare și medicamente se face de către un **operator specializat care își desfășoară activitatea pe teritoriul municipiului utilizează** ce folosește o instalație de sterilizare autorizată, cu o capacitate maximă 300 kg/h, prevăzută cu un tocător încorporat de deșuri periculoase înainte de sterilizare.

Gestionarea deșeurilor de origine animală - este activitate desfășurată pe teritoriul municipiului, în Zona CET FN de către un operator specializat care utilizează o instalație de incinerare a deșeurilor de origine animală cu o capacitate de 500 kg/h.

Gestionarea deșeurilor industriale: în privința deșeurilor periculoase, în județul Arad există 9 operatori economici care intră sub incidența Directivei Seveso II (HG 804/2007). ^{1]}

²⁴ Strategia de Dezvoltare a Județului Arad 2014-2020

Analiza SWOT

| Puncte tari (Strengths) | Puncte slabe (Weaknesses) |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> •Închiderea celor două depozite neconforme la nivel local (Deponeul Poetului și Deponeul de pe Câmpul Liniștii) •Aradul deține prima alveolă ecologică în România •Stația de sortare din Arad este cea de a 3-a stație din România •Colectare selectivă a deșeurilor în zona urbană și periurbană începând cu anul 2008 •Constituirea ADI - Asociația de Dezvoltare Intercomunitară Sistem Integrat de Gestionare a Deșeurilor Județul Arad •Sistem de management integrat al deșeurilor solide •Puncte de colectare pentru DEEE; Gestionarea deșeurilor din echipamente electrice și electronice pe două platforme betonate în Cartierul Faleza Sud platforma 12 și Cartierul Micălaca •Gestionarea deșeurilor cu risc biologic de contaminare - deșeuri medicale •Gestionarea deșeurilor de origine animală; activitate desfășurată de către operatorul S.C. ALVI SERV S.R.L. •Colectarea deșeurilor de producție și/sau comerciale din zonele economice se efectuează de către companiile autorizate •Organizarea de evenimente specifice cu scopul de informare și conștientizare a cetățenilor •Creșterea gradului de conștientizare la nivelul factorilor de decizie în vederea aplicării politicilor și a planurilor de acțiune pentru protecția mediului | <ul style="list-style-type: none"> •Infrastructura slabă sau insuficientă pentru colectarea corectă a deșeurilor reciclabile •Procent scăzut de deșeuri reciclabile colectate selectiv de la populație < 6% •Lipsa unui proces coerent și corect de comunicare a modalităților corecte de colectare a deșeurilor în general (pe tipuri și categorii) de la populație, astfel încât toate informațiile să fie pe deplin înțelese de toate categoriile sociale •Lipsa modalităților de coerciție pecuniară pentru populație în cazul nerespectării proceselor corecte de eliminare a deșeurilor generate din rezidențe •Lipsa procesului de colectare selectivă a deșeurilor periculoase de la populație (poate conduce la poluări grave în procesul de gestionare a deșeurilor municipale) •Lipsa sistemului de compostare •Lipsa la nivel local a unui sistem de colectare și depozitare a deșeurilor inerte •Activități reduse de conștientizare a populației privind depozitarea deșeurilor •Neaplicarea sau aplicarea parțială a măsurilor legislative în domeniul managementului deșeurilor •Depozitare necontrolate de deșeuri pe malurile Mureșului |
| Oportunități (Opportunities) | Amenințări/Pericole (Threats) |
| <ul style="list-style-type: none"> •Potențial mare de diminuarea a cantității de deșeuri biodegradabile depozitate la deponeul ecologic •Potențial mare de recuperare a deșeurilor de ambalaje curate generate de către populație; Optimizarea transportului deșeurilor reziduale •Posibilitatea accesării fondurilor structurale și de coeziune și de fonduri europene în cadrul proiectelor privind managementul deșeurilor in Municipiu •Dezvoltarea unui sistem integrat de gestionare a deșeurilor, eficient din punct de vedere economic și care să poată asigura protecția sănătății populației și protecția mediului •Crearea unui sistem de colectare, tratare și valorificare a deșeurilor din construcții și demolări; Construirea unui depozit pentru deșeuri inerte •Eliminarea depozitării deșeurilor biodegradabile necontrolate prin măsuri de coerciție pecuniară aplicată persoanelor fizice și juridice •Montarea în zonele centrale a platformelor subterane cu liftare în scopul menținerii curățeniei și depozitării unor cantități mai mari de deșeuri •Realizarea unei stații de compostare a deșeurilor biodegradabile și a resturilor vegetale | <ul style="list-style-type: none"> • Instabilitatea legislației și a mediului economic •Costuri ridicate la implementarea și finalizarea proiectelor •Întârzieri în implementarea și finalizarea proiectelor privind managementul deșeurilor •Procesul de conștientizare a cetățenilor dificil de controlat •Creșterea consumatorismului local și implicit a cantității de deșeuri generate. Creșterea numărul de surse de generare a deșeurilor •Creșterea numărului de turiști la nivel local; nevoi noi la nivel central privind colectarea corectă și conformă a noilor cantități de deșeuri •Schimbările climatice care pot avea influență asupra aerului, apei și solului •Eficiența procesului de conștientizare a cetățenilor este dificil de cuantificat |

8.

Managementul apei

(+) Consum total de apă /utilizare domestică: 73 litri/cap de locuitor/zi /2014

(-) Pierderile de apă în conducte: 34,2%

8 MANAGEMENTUL APEI

În municipiul Arad, gestionarea apei potabile este în responsabilitatea SC Compania de Apă Arad SA.

Prima mențiune istorică despre organizarea alimentării centralizate cu apă potabilă este consemnarea istoriograful Lejtenyi Sandor într-o lucrare tipărită în Arad la 1905 și care citează cererea profesorului Hideg Kalman din 26 octombrie 1891, prin care acesta propune ca, până la organizarea alimentării centrale, să se sape cel puțin o fântână de mare adâncime. În anul 1891, se decide construirea unei uzine de apă, în parte din fondurile Primăriei, iar în parte prin subscripție publică. Primele puțuri săpate lângă râul Mureș au fost date în exploatare în luna noiembrie 1896, Aradul fiind **primul oraș din România cu un sistem centralizat de apă și canal.**

Pentru compensarea perioadelor de vârf, s-a construit, în anul 1895, rezervorul de înălțime cunoscut sub denumirea de Turnul de apă, cu o capacitate de 300 m³ și o înălțime de 34 m, acesta având și rolul de egalizare a presiunii. Turnul de apă a funcționat până în anul 1956 pentru aprovizionarea cu apă, în prezent fiind transformat într-o galerie de artă ce găzduiește o expoziție permanentă a apei și multe expoziții de artă sau tematice.

Puternica dezvoltare economico-socială a Aradului și creșterea populației au dus la necesitatea dezvoltării continue a sistemului de alimentare cu apă, astfel că, în prezent, Compania de Apă deține trei uzine de apă. Stația de tratare a apei potabile are capacitatea de tratare de 2500 l/s, realizând procesul de deferizare - demanganizare prin aerare. Tratarea apei brute se face prin următoarele trepte: aerare, prefiltrare, decantare, filtrare, dezinfecție. Capacitatea totală de înmagazinare a apei potabile aferentă sistemului Arad este de 68.400 m³, debitul forajelor și capacitatea stației de tratare a apei asigurând necesarul de apă potabilă din sectorul casnic, și cel economic în proporție de 100%.



Figura 8.1 Turnul de Apă al Aradului

Tabel nr. 1 Defalcarea consumului de apă pe sectoare de activitate

| Indicator | Număr | Consum anual (mc/an) | % | Anul datelor |
|---------------------------------------|--------|----------------------|-------------|--------------|
| Agenti economici | 1 789 | 1532496 | 16% | 2014 |
| Instituții | 216 | 820885 | 9% | 2014 |
| Populație (case particulare) | 19 716 | 3170400 | 34% | 2014 |
| Populație (asociații locatari) | 2 719 | 3785892 | 41% | 2014 |
| TOTAL | | 9309673 | 100% | |

În municipiul Arad, numărul total al abonaților alimentați cu apă prin sisteme dotate 100 % cu dispozitive de contorizare, a crescut an de an, ajungând în 2014 la 24.440.

Tabel nr. 2 - Evoluția bransamentelor în Arad

| Indicator | 2008 | 2014 |
|--|--------------|--------------|
| Număr total bransamente, din care | 22509 | 24440 |
| Persoane fizice | 17770 | 19716 |
| Asociații locatari | 2671 | 2719 |
| Agente economici | 1881 | 1789 |
| Instituții publice | 187 | 216 |

Sursa de apă:

Municipiul Arad beneficiază de sursa de apă subterană. Frontul de captare este amplasat pe teritoriul a 2 bazine hidrografice, Bazinul Hidrografic Mureș și Bazinul Hidrografic Crișuri, traversând în mare parte, după o direcție generală S-N, conul aluvionar al Mureșului.

Sursa de alimentare cu apă a sistemului Arad o constituie apa subterană de medie adâncime și este compusă din 72 foraje existente, executate la o adâncime de 80 – 125 m. Debitul realizat de fiecare foraj este de aproximativ 26 l/s la o denivelare normală, asigurându-se astfel un debit total minim de 2150 l/s. Capacitatea instalată a sursei de apă potabilă pentru municipiul Arad este de 2700 l/s, respectiv 233.280 m³/24h, 85.147.200 m³/an, acoperind întregul necesar de debit al orașului.

Având în vedere capacitatea instalată suficientă de furnizare a apei potabile, 2.100 l/s, și ținând cont de calitatea foarte bună a apei subterane operatorul a concesionat ca rezervă apă potabilă pentru județul Bekes – Ungaria un număr de 20 de foraje.

La nivelul anului 2007, municipiul Arad avea cea mai mare rețea de distribuție a apei potabile din vestul țării, cu 3,22 km rețea/1000 locuitori. Rețeaua de distribuție a apei potabile în municipiu are lungimea de 558, 8 km și are un grad de acoperire a tramei de străzi de 100%.

Deși până în anul 2009, Municipiul Arad nu a avut calitatea de acționar al operatorului regional Compania de Apă Arad SA, în perioada 1990-1994 Primăria Municipiului Arad a realizat investiții în extinderea sistemului de apă potabilă a orașului, extinzând cu 39 km rețelele de distribuție.

Pentru furnizarea apei potabile către utilizatori, la parametri optimi și în condiții de eficiență economică maximă, programarea lucrărilor de reabilitare a rețelei de apă potabilă este permanent pe agenda de lucru a companiei, alocând importante resurse materiale pentru acest obiectiv.

Tabel nr. 3 – Evoluția rețelei de alimentare cu apă în Arad

| Indicator | 2008 | 2014 |
|--|-------|-------|
| lungime rețea apă potabilă (km) | 521.6 | 558.8 |

Evoluția anuală a pierderilor de apă în rețeaua de distribuție este descrescătoare, demonstrând efortul depus de Compania de Apă în vederea minimizării pierderilor.

Monitorizarea calității apei potabile în municipiul Arad se face în baza Programului de monitorizare de control, care este elaborat în conformitate cu cerințele HG 974/2004, actualizat pentru aprobarea Normelor de supraveghere, inspecție sanitară și monitorizare a calității apei potabile și a Procedurii de autorizare sanitară a producției și distribuției apei potabile, program aprobat de către Direcția de Sănătate Publică Arad, urmând ca în anul 2015 să se monitorizeze calitatea apei astfel:

- Ieșirea din stația de tratare: 104 ori/an
- Consumator : 248 ori / an

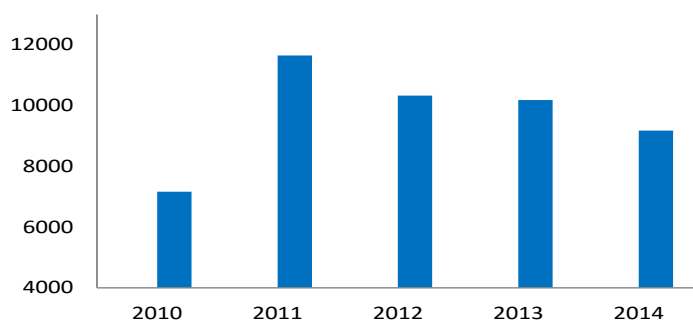


Figura 8.2 Evoluția pierderilor de apă (mii m³/an)

În cadrul derulării programului de monitorizare, în anul 2014 nu s-au înregistrat depășiri ale concentrației maxime admise în apă destinată consumului uman, privind indicatorii monitorizați. Rezultatele monitorizărilor sunt accesibile publicului pe site-ul Companiei de apă (http://www.caarad.ro/7-Informatii_utile/357-Calitatea_destinata_consumului_uman.html).

Compania de Apă Arad demonstrează dorința de îmbunătățire continuă și grija permanentă față de consumator și mediul înconjurător având certificate sistemele de management al calității, mediului și sănătății ocupaționale. În conformitate cu standardele SR EN ISO 9001 : 2008, SR EN ISO 14001 : 2005, SR OHSAS 18001 : 2008 pentru activitățile de captare, tratare și distribuție a apei potabile și colectare și epurare a apelor uzate .

Conform Raportului anual de mediu 2014, râul Mureș, în aval de municipiul Arad, pe sectorul aflat la granița dintre România și Ungaria, are, ca evaluare generală, un potențial ecologic bun și o evaluare a stării chimice bune, la nivelul anului 2014.

Atât Agenția pentru Protecția Mediului Arad, cât și Administrația Bazinală Mureș, Sistemul de Gospodărire a Apelor Arad (SGA Arad) prin monitorizările efectuate asupra agenților economici și prin aplicarea legislației conform căreia „poluatorul plătește”, contribuie la reducerea poluării râului Mureș. O atenție deosebită este acordată programelor de conformare, în vederea minimizării deversărilor accidentale și a depozitării ilegale a deșeurilor pe malurile râului.

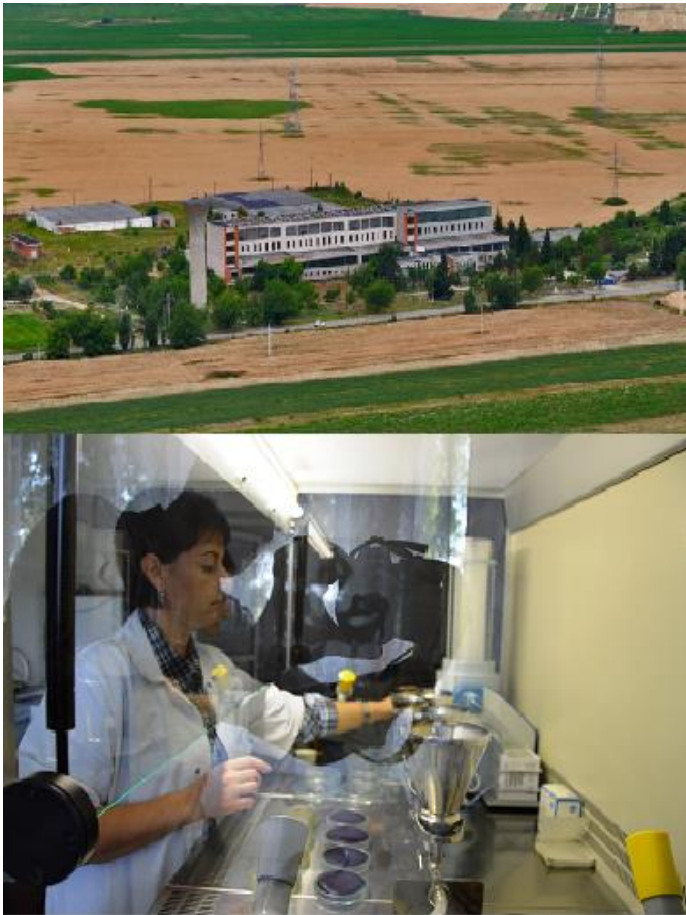


Figura 8.3 Uzina de tratare apă Horia

SGA Arad organizează anual activități de voluntariat și constientizare a populației în general, și în special a tinerilor, privind reducerea poluării râului, curățarea malurilor și îmbunătățirea calității apei (Ziua Apei, Ziua Pământului, Expo Mediu Arad).

Uzinele de apă și captările au fost modernizate continuu. Astfel, în prezent, monitorizarea debitelor, presiunilor de lucru în stațiile de tratare și rețeaua de distribuție se face automat, iar datele sunt transmise la distanță prin sistem radio.

În vederea supravegherii comportării acviferelor în exploatare, în sensul asigurării folosirii raționale și a protecției resurselor de apă subterană împotriva supraexploatării și poluării, se efectuează, periodic, măsurători privind evoluția debitelor exploatate și evoluția nivelurilor apelor subterane și a calității acestora, pe baza unui program anual de monitorizare.

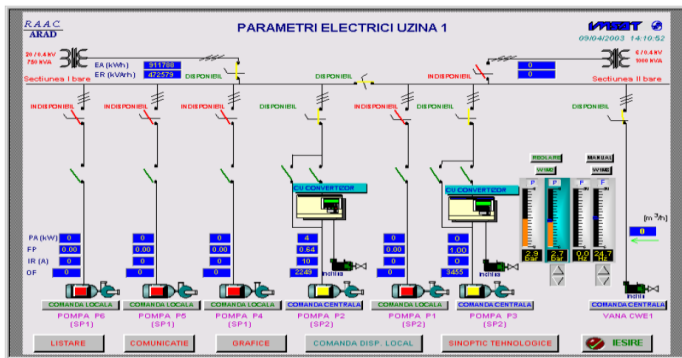


Figura 8.4 Monitorizarea parametrilor electrici ai Uzinei nr. 1 Arad

De asemenea, au fost stabilite zone de protecție sanitară și hidrogeologică în vederea protecției resurselor de apă utilizată în scopul consumului uman. Toate aceste zone de protecție cu coordonatele lor STEREO pot fi consultate de publicul interesat pe site-ul companiei de apă.

Pierderile de apă au o evoluție descrescătoare, atât în cantitate absolută, cât și raportate la distanțele de alimentare km/zi:

Investițiile care au fost realizate în ultimul timp s-au axat inclusiv pe reducerea consumului energetic, prin îmbunătățirea sistemului de automatizare și interconectare a uzinelor de apă, precum și introducerea sistemului SCADA, sistem telematic constituind suportul informatic pentru supravegherea parametrilor funcționali ai rețelei și a instalațiilor tehnologice (stații de pompare, rezervoare de înmagazinare, puncte de măsurare și comandă).

Datorită investițiilor făcute în segmentul de eficientizare energetică la nivelul stațiilor de pompare și tratarea apă, consumul energetic/m³ apă consumată a scăzut cu aprox. 15% față de anul 2010 și aprox. 34% față de anul 2008.

În vederea respectării Directivei 2007/60/CE privind evaluarea și gestionarea riscurilor de inundații, la nivelul Bazinului hidrografic Mureș, la Administrația Bazinală de Apă Mureș Târgu Mureș, s-a constituit un comitet de bazin, în care sunt desemnați să facă parte atât membri ai reprezentanților autorităților locale, dar și ai operatorilor de apă. În cadrul acestui comitet se dezbat, trimestrial, probleme și priorități referitoare la implementarea Directivei. Administrația Bazinală de Apă Târgu-Mureș are întocmit Planul de management al riscului la inundații.

Principalele proiecte desfășurate în ultimii ani au avut drept scop îmbunătățirea accesului populației și agenților economici la apă potabilă de calitate, conform normelor europene și cerințelor legislative locale, precum și reducerii consumurilor energetice și a impactului asupra mediului.

Pentru îmbunătățirea calității serviciului de furnizare a apei destinate consumului uman, s-au implementat proiecte, majoritatea finanțate din fonduri europene, dintre care cele mai importante sunt prezentate mai jos:

- Sistem de alimentare cu apă în municipiul Arad – lucrări de reabilitare a rețelei de alimentare cu apă existente L = 49 km
- Modernizarea sistemului alimentare cu apă în municipiul Arad prin monitorizarea parametrilor tehnici la captare, tratare și distribuție apă potabilă
- Achiziții de echipamente și dotarea laboratorului de apă potabilă
- Reforare 10 puțuri Front captare Nord (pe raza localităților Arad, Zimandul Nou, Șimand)
- Construcții instalații la captare 105 foraje din Front Captare Nord și Mîndruloc
- Reabilitare stații de pompare la cele 3 uzine de apă prin înlocuirea a 7 pompe cu instalații hidraulice, electrice



De asemenea, prin Administrația Bazinală de Apă Mureș, Sistemul de Gospodărire a Apelor Arad (SGA Arad) SGA Arad și Agenția pentru Protecția Mediului Arad, au fost întreprinse o serie acțiuni de conștientizare a populației, îndeosebi a elevilor, privind importanța apei și a reducerii consumului acesteia.

Figura 8.5 Conștientizare în școli, 2010 (sursa SGA Arad)

9.

Managementul apelor reziduale



(+) Procentul (%) din totalul cantității de ape reziduale generată anual, conectată la sistemul de colectare a apelor reziduale + stații de tratare a apelor urbane reziduale: 99,8%

(-) Utilizarea stației de epurare la capacitate redusă: 21%

9 MANAGEMENTUL APELOR REZIDUALE

Aradul a fost încă de la începuturile sale, un oraș modern, preocupat să țină pasul cu noile tendințe. Astfel, Aradul a fost primul oraș din România cu un sistem centralizat de apă și canal. Canalizarea orașului a fost construită concomitent cu uzina de apă în anul 1896, în sistem divizor, adică apele se evacuau separat, respectiv apele menajere prin canalul Shone, iar apele pluviale prin canal separat în emisarul Mureșel.

Dezvoltarea sistemului de canalizare și epurare al apelor uzate a luat amploare în anii 1970, datorită dezvoltării urbanistice, economice, sociale ale Municipiului Arad și continuă în prezent.

Operatorul regional pentru tratarea apelor uzate este S.C. Compania de Apă Arad S.A, înființată în anul 1991. Activitatea companiei constă în gospodărirea resurselor de apă, captarea, tratarea și distribuția apei și colectarea și tratarea apelor uzate la nivelul județului Arad.

Adiacent operatorului regional, la nivelul Județului Arad s-a înființat în anul 2008 Asociația de Dezvoltare Intercomunitară Apă Canalizare Județul Arad (A.D.I.A.C.) având ca scop declarat reglementarea, înființarea, organizarea, finanțarea, exploatarea, monitorizarea și gestionarea în comun a serviciului de alimentare cu apă și de canalizare. Municipiul Arad are calitatea de membru activ al ADIAC încă de la înființarea acesteia.

Sistemul de canalizare: Municipiul Arad este acoperit de sistemul de canalizare în proporție de aproximativ 100%. Rețeaua aferentă transportului apelor uzate (de la utilizatori la canalele de serviciu și de la canale la colectoare) este compusă dintr-un sistem mixt, cu o lungime totală de 568,8 km, astfel:

- rețeaua de canalizare menajeră - 528,8 km;
- rețeaua de canalizare în sistem unitar - 40 km;
- rețeaua de canalizare pluvială - 242,33 km.

Municipalitatea a realizat o serie de investiții privind extinderea sistemului de canalizare menajeră a orașului cu 37,3 km, deși până în anul 2009 nu a avut calitatea de acționar la operatorul regional S.C. Compania de Apă Arad SA. După acest an, Municipiul Arad a devenit acționar, dar deținând doar 2% din acțiuni, iar Consiliul Județean Arad 98%.

De asemenea, în urma unui amplu proiect de investiție în valoare de 50,3 milioane Euro, finanțat prin Banca Mondială, a fost introdusă canalizarea menajeră și pluvială în cartierele Gai, Bujac și Sânicolaul Mic, zone urbane care se confruntau cu deficiențe majore în sistemul de canalizare, respectiv:

- rețea de canalizare menajeră: 85,33 km;
- rețea de canalizare pluvială: 81,23 km.

În perioada 2006-2009, au fost realizate și alte lucrări de investiții, în valoare totală de 1.935.958 Euro, finanțate din bugetul local al Municipiului Arad, în scopul diminuării riscului de apariție a fenomenului de inundație în cartierul Aradul Nou, prin reamenajarea și regularizarea traseului albiei unor canale pluviale deschise:

- Canalul Morilor – lungime 3,6 km, 4 podețe
- Canalul Țiganca – lungime 4,4 km, 3 podețe
- Canalul Zădărlac – lungime 2,2 km, 2 podețe

Pentru optimizarea funcționării rețelei de canalizare pluvială, sunt în curs de finalizare lucrările de „Reabilitare sistem de canalizare pluvială Micălaca Zona 300” și ”Stația de pompare SP5”, lucrări care se referă la înlocuirea unui colector stradal de canalizare pluvială, în lungime de 1150 m, precum și reabilitarea și modernizarea Stației de Pompare ape pluviale SP5, valoarea totală a investiției fiind de 782.709 Euro.

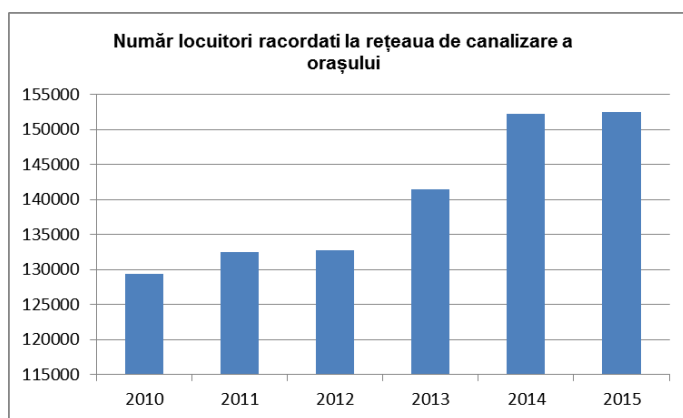


Figura 9.1 Extindere canalizare menajeră

Populația conectată la apă, stațiile de epurare a apelor uzate

Numărul de locuitori conectați la rețeaua de canalizare a crescut constant, de-a lungul timpului. Evoluția numărului de locuitori conectați la rețeaua de canalizare a municipiului este prezentată în graficul din figura 9.1.

În municipiul Arad, numărul total de abonați la canalizare, la nivelul anului 2014, a fost de 23.202, din care 23.192 abonați beneficiază de sisteme dotate cu dispozitive de contorizare și 10 abonați sunt fără sisteme dotate cu dispozitive de contorizare. Procentajul sistemelor urbane de colectare apă uzate dotate cu dispozitive de contorizare la nivelul anului 2014: 99.96%.

La nivelul municipiului Arad există o fracțiune de populație (agenți economici, persoane fizice), care nu este conectată la sistemele de colectare a apelor reziduale. Apele reziduale industriale și menajere se colectează în bazine vidanjabile, care sunt evacuate de firme acreditate care au contract cu S.C. Compania de Apă Arad. Apele reziduale vidanjate sunt transferate în stația de epurare a orașului.

Cel mai amplu proiect de infrastructură municipală al Aradului a fost proiectul „Reabilitarea zonelor urbane cu deficiențe majore ale serviciilor de canalizare în municipiul Arad, inclusiv modernizarea sistemului rutier aferent”, implementat în perioada 2006 – 2014. Proiectul, în valoare de 79 mil. EUR, a fost finanțat printr-un împrumut guvernamental de la Banca Mondială (47,2 mil. EUR), suplimentat de fonduri ale bugetului local (31.8) și a însemnat introducerea rețelelor de canalizare menajeră și pluvială, realizarea unor stații de pompare și bazine de retenție, precum și modernizarea drumurilor în trei

cartiere mari ale Aradului (Gai, Bujac și Sânicolaul Mic. Prin realizarea acestui proiect, la nivelul anului 2014 s-au atins 94% conectare din suprafața Aradului la servicii de canalizare și epurare a apelor reziduale, față de 68 %, în anul 2006. În cadrul proiectului au fost reabilitați 84 km străzi și vor fi protejați de inundații 81 km² de teren din zona Aradului.

Tabelul. 1 Cantitatea de apă reziduală generată anual

| Total apă reziduală generată anual (m ³) | Cantitate apă reziduală produsă de fracțiunea neracordată la canal (m ³) | Procent % | Anul datelor |
|--|--|-----------|--------------|
| 10,867,512 | 5,046 | 0,046 | 2013 |
| 9,222,768 | 11,038 | 0,120 | 2014 |

Repartiția cantității de apă pe tipuri de consumatori, la nivelul anului 2008 este evidențiată în tabelul de mai jos:

Tabelul. 2 Consumul de apă și cantitatea de apă reziduală pe tipuri de consumatori

| CONSUM | Valoare, m ³ /an | Indicator m ³ /capita, 2008 | Indicator litru/om/zi, 2008 |
|--|-----------------------------|--|-----------------------------|
| Consumul de apă pentru uz casnic | 6,978,985 | 42,0 | 115,0 |
| Consumul de apă pentru uz industrial | 2,283,357 | 13,7 | 37,6 |
| Consumul de apă pe total instituții | 1,506,113 | 9,1 | 24,8 |
| Cantitatea de apă uzată generată, sector rezidențial | 5,788007 | 34,8 | 95,4 |
| Cantitatea de apă uzată generată, sector industrial | 1,769,411 | 10,6 | 29,2 |

Dacă în sectorul rezidențial cantitatea de apă uzată generată a crescut considerabil față de anul 2008, în sectorul industrial situația este inversă. O parte din marii consumatori de apă s-au închis (Combinatul Chimic, Fabrica de zahăr), iar investițiile nou create au utilizat tehnologii moderne, cu consum redus de apă, degrevând stația de epurare a orașului de necesitatea epurării avansate și reducând, simultan, volumul efluentului și cantitatea unor indicatori specifici.

Stația de epurare cu nămol activ

În anul 2010 s-au finalizat lucrările de modernizare la Stația de Epurare din Arad, existentă încă din anul 1968. Prin această stație de epurare cu nămol activ, nitrificare, denitrificare și îndepărtarea biologică a fosforului, Aradul se aliniaza directivei Uniunii Europene în privința apelor uzate urbane pentru zone sensibile.

Stația de Epurare din Arad este construită pentru 235000 l.e (l.e - locuitori echivalent²⁵), în scopul reducerii substanțelor organice, îndepărtarea compușilor cu azot și fosfor, tratarea nămolului prin deshidratarea și stocarea temporară până la valorificare / eliminare. Evacuarea apelor uzate epurate se face în râul Mureș sau în canalul Mureșel. Stația este proiectată să deservească atât municipiul Arad cât și localitățile limitrofe.

Procesul tehnologic al Stației de Epurare a municipiului Arad este compus din 2 linii de epurare.

²⁵ Locuitor echivalent (l.e.) - încărcarea organică biodegradabilă având un consum biochimic de oxigen la 5 zile (CBO₅) de 60gO₂/zi

În prezent epurarea apelor uzate se face doar pe o linie de epurare, aceasta asigurând epurarea debitului care intră în stație:

- Epurare mecanică
- Epurare biologică secundară și terțiară (epurare avansată)
- Tratarea nămolului

Stația de epurare este, de asemenea, prevăzută cu o instalație de obținere biogaz, utilizat în centrala termică proprie. Stația este prevăzută cu 2 metantancuri de 4000 m³ fiecare și 2 gazometre de 1000 m³ fiecare.



Figura 9.2 Stația de epurare Arad

Apele pluviale, colectate separat, sunt conduse în stație, printr-un desnisipator, de unde sunt direcționate într-un bazin de retenție. Pe timp de ploaie, prima parte a apelor pluviale, considerate cele mai poluate, sunt direcționate spre tratare ulterioară, iar cele considerate curate sunt deversate în canalul Mureșel.

Pe fluxul tehnologic, în diverse puncte, sunt montați senzori electronici (de pH, suspensii solide, conținut oxigen, grosimea stratului de nămol activ, etc.), pentru conducerea optimă a procesului.

Nămolul în exces este pompat în instalația de deshidratare nămol, până la un conținut de substanță uscată 18-20%, ulterior este evacuat în containere și stocat temporar. După deshidratare nămolul este evacuat pe suprafața de stocare, de 30244 m². De asemenea, nămolul poate fi stocat direct în depozitul acoperit de nămol, care are o capacitate de stocare pentru o perioadă de 7-9 luni.

Compania de Apă Arad a obținut în anul 2011, **primul permis din România, de folosire în agricultură a nămolului provenit de la stația de epurare**, fiind utilizat de companii agricole arădene, cu rezultate foarte bune în ceea ce privește recolta obținută.

În anul 2014, întreaga cantitate de nămol produsă în anul 2013 a fost utilizată în agricultură, firma utilizatoare înregistrând o creștere la producția de grâu de 15%. Procedura de obținere a permisului a fost una laborioasă, necesitând studii pedologice și agrochimice, precum și analize de calitate ale nămolului.

Cantitățile de nămol produse în ultimii doi ani sunt prezentate în tabelul de mai jos:

| Cantitate nămol generat tone/an | Anul datelor |
|------------------------------------|--------------|
| 5 998 | 2013 |
| 5 747 | 2014 |

Tabelul. 3 Cantitățile de nămol generate anual

Stația este proiectată să epureze un debit de apă uzată de $Q_{zi} \text{ max} = 84300 \text{ m}^3/\text{zi}$, dar în prezent epurează un debit mediu anual de apă uzată de $Q_{zi} = 21936 \text{ m}^3/\text{zi}$ (la nivelul anului 2014, gradul de utilizare era de 21%)

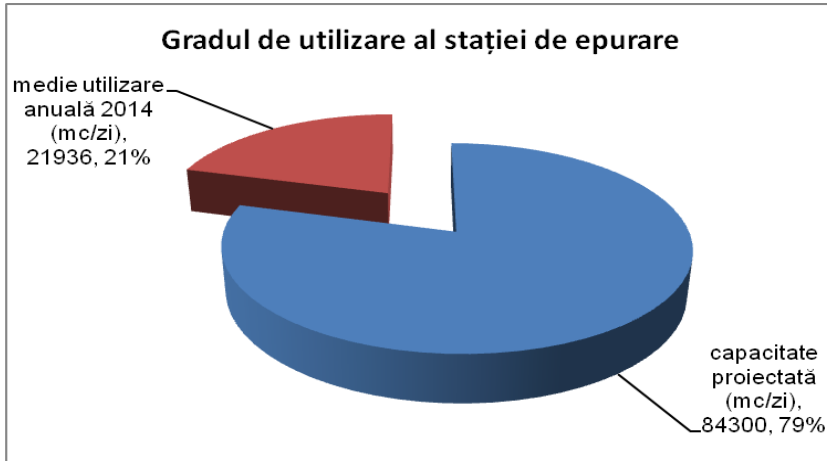


Figura 9.3 Gradul de utilizare al stației de epurare orășenească

Stația de epurare a fost proiectată astfel încât calitatea efluentului să corespundă limitelor de deversare în zone de ape sensibile. Râul Mureș în care este deversat efluentul este încadrat la corpurile de apă sensitive, fiind un curs de apă transfrontalier.

Limitele maxime ale principalilor indicatori impuși sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul. 4 Limitele maxime ale principalilor indicatori impuși

| 1. | pH | unități pH | 6,50 ÷ 8,50 |
|----|-----------------------------|---------------------|-------------|
| 2. | Materii totale în suspensie | mg/l | 35 |
| 3. | CCO Cr | mgO ₂ /l | 100 |
| 4. | CBO ₅ | mgO ₂ /l | 25 |
| 5. | Amoniu | mg/l | 2,0 |
| 6. | Azotați | mg/l | 25 |
| 7. | Azot total | mg/l | 0 |
| 8. | Fosfor total | mg/l | 1,0 |

Tabelul 5. Datele de proces ale stației de epurare (prognoză 2020)

| Încărcare generală | Dimensiune (valoare) |
|-----------------------------|--------------------------|
| Utilizatori conectați | 190000 |
| Debit pe timp uscat | 23073 m ³ /zi |
| Suspensii solide | 14000 kg/zi +industrie |
| CBO ₅ total | 13500 kg/zi |
| Încărcare casnică | 11400 kg/zi |
| Încărcare industrială | 2100 kg/zi |
| CBO ₅ PE @60g/zi | 225000 |
| Azot total | 3650kg/zi |
| Azot PE @14g/zi | 260000 |

Cantitatea de apă uzată:

Cantitatea de apă uzată captată provine preponderent din gospodăriile populației. Mai jos este prezentată ponderea cantității de apă uzată provenită de la agenții economici din totalul anual de apă uzată.

Tabelul. 6 Ponderea agenților economici din total apă reziduală generată

| Total apă reziduală generată anual (m ³) | Agenți economici (m ³) | Populație (m ³) | Procent agenți economici, % | Anul datelor |
|--|------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------|
| 10,867,512 | 121,962 | 10,745,550 | 1,13 | 2013 |
| 9,222,768 | 129,616 | 9,093,152 | 1,42 | 2014 |

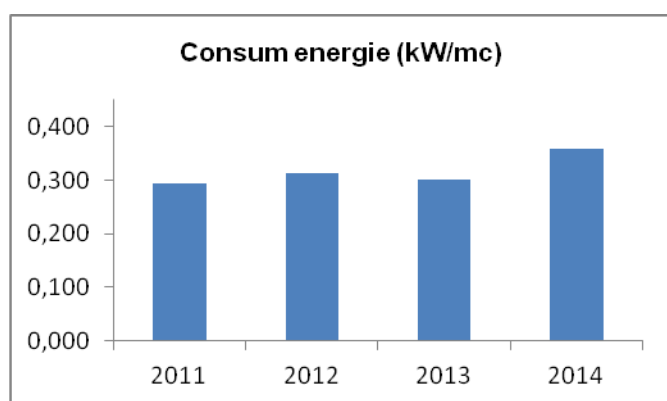
Întreaga cantitate de apă uzată ce intră în stația de epurare este contorizată.

La nivelul municipiului Arad există și **2 stații de epurare** ape uzate de tip industrial (SC Feroneria Prod SA, SC Eco Sistem Grup SRL). Acestea produc nămol chimic și nămol mixt (primar + secundar).

Pentru protecția stației de epurare, Agenția de Protecția Mediului Arad și Societatea pentru Gospodărirea Apelor Arad au impus unor societăți comerciale să instaleze stații de preepurare.

Apele pluviale sunt colectate (parțial) separat și pompate în bazinul de retenție a stației de epurare, de unde, după deznisipare și transfer în stația de epurare a apelor cu încărcare mai mare, sunt deversate în canalul Mureșel. Apa pluvială, care nu este colectată separat, ajunge împreună cu apele menajere în stația de epurare, consumând resurse importante pentru tratare.

Consumul de energie:



Cu toate investițiile realizate, nu se poate prezenta o evoluție pozitivă a consumului de energie datorită faptului că încă mai este nevoie de investiții în controlul și monitorizarea stației. De asemenea, transferul și tratarea unor volume mari de apă pluvială împiedică obținerea unei performanțe energetice ridicate. Tocmai din acest motiv, Compania de Apă Arad are în permanență în atenție creșterea eficienței energetice.

Figura 9.4 Creșterea consumului de energie electrică la stația de epurare

Stația de epurare în continuă modernizare și re tehnologizare

Inițial, Stația de Epurare, construită în 1968, a cuprins doar treaptă mecanică cu decantare primară. Din anul construcției, stația de epurare cunoaște diferite acțiuni de modernizare și re tehnologizare: includerea unei trepte biologice, noi trepte de nitrificare, denitrificare și îndepărtare biologică a fosforului, necesare conformării directivei apelor uzate urbane pentru zone sensibile a Uniunii Europene și normativelor românești. Stația a fost modernizată în anul 1984 cu treaptă biologică, cuprinzând bazinele de aerare cu nămol activ, decantoarele secundare și stația de pompare a nămolului de recirculare.

Principalul proiect de re tehnologizare a stației este Proiectul „Reabilitarea Facilităților de tratare a apelor uzate pentru protejarea râului Mureș, localizată în Arad, județul Arad”. Stația de epurare este reabilitată prin Măsura ISPA 2000/RO/16/P/PE/011 în anul 2001, reabilitarea fiind aprobată prin memorandumul de finanțare, de către Comisia Europeană. Fonduri alocate 16.374.644 Euro din care 75% contribuție ISPA și 25% cofinanțare prin împrumut BERD făcut de Compania de Apă²⁶.

Scopul acestui proiect a constat în creșterea capacității stației de epurare a orașului, atât din punct de vedere a volumului de apă epurată tratată cât și a creșterii eficienței acesteia și a calității efluentului, respectându-se astfel cerințele directivei 91/271/EEC și a normativului românesc, NTPA 001/2002

²⁶ <http://www.caarad.ro/uploads/files/apearad2%20corectat%20.pdf>

privind descărcarea într-un mediu natural. Astfel, s-a îmbunătățit și calitatea corpului de apă Mureș, râu încadrat la corpuri de apă sensitive, ca urmare a impactului transfrontalier și a faptului că străbate Parcul Natural „Lunca Mureșului”. Retehnologizarea stației de epurare și implicit îmbunătățirea calității efluentului a dus și la îmbunătățirea condițiilor pentru desfașurarea activităților sportive și a pescuitului.

Modernizarea stației de epurare a creat premisele conectării treptate la rețeaua de canalizare a localităților din jurul Aradului și a agenților industriali care nu au fost inițial conectați la rețeaua de canalizare. Dintre îmbunătățirile realizate putem aminti:

Treapta mecanică:

- Lucrările de la intrarea în stație și Stația de Pompă de intrare, care a fost reabilitată pentru ape pluviale
- Reabilitarea bazinului de retenție plus linia de returnare a apei pluviale
- Noua Stație de Pompă de Intrare și camera grătarelor
- Deznisipatorul cuplat cu separatorul de grăsimi
- Facilități pentru spălarea nisipului și a materialelor reținute pe grătare împreună cu suflantele pentru deznisipator
- Camera de măsurare a debitului

Treapta biologică:

- Camera de distribuție nr. 1 către bazinele anaerobe
- Bazinele anaerobe (de defosforizare); Bazine anoxice (de denitrificare)
- Bazinele de aerare și pompele de recirculare a nămolului
- Reabilitarea suflantelor HV turbo existente
- Camera de distribuție nr. 2 către decantoarele secundare
- Decantoarele secundare

Tratarea nămolului:

- Stația de Pompă apă de spălare
- Stația de Pompă nămol recirculat
- Stația de Pompă nămol în exces
- Stația de deshidratare nămol; Zona de depozitare nămol
- Alimentare cu energie electrică; Sistem SCADA

Consolidarea activităților pentru îmbunătățirea sectorului de canalizare reprezintă o prioritate la nivel local, existând o serie de proiecte în această direcție. Rețeaua de canalizare a fost extinsă treptat, de-a lungul timpului, ajungând ca în anul 2015 să acopere întreaga rețea de străzi a municipiului.

Principalele proiecte desfășurate în ultimii ani, privind rețeaua de canalizare sunt prezentate mai jos:

- Proiectul „Reabilitarea zonelor urbane cu deficiențe majore în sistemul de canalizare din municipiul Arad”
- Proiectul „Extinderea și modernizarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în județul Arad 2008 – 2013”.
- Proiectul „Reabilitarea rețelelor de canalizare în Municipiul Arad și facilități de tratare cu var a nămolului la Stația de Epurare Arad”
- Proiectul „Extindere rețele de canalizare în Municipiul Arad și localitatea Fântânele”

Aceste lucrări au avut drept scop atât reabilitarea rețelelor existente, cât și racordarea unor zone noi, incluse în zona urbană a orașului.

La nivelul Primăriei Municipiului Arad, în colaborare cu Compania de Apă Arad, există campanii de conștientizare a populației privind obligativitatea utilizării sistemului de canalizare, în vederea protejării surselor de apă subterană.

Analiza SWOT care cuprinde analiza pentru managementul resurselor de apă și a apelor reziduale

| Puncte tari (Strengths) | Puncte slabe (Weaknesses) |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Resursele de apă potabilă depășesc necesarul de apă chiar și în cazul unei dezvoltări intense • Evoluția pierderilor de apă în rețea este descrescătoare • Calitatea apei Mureșului în aval de municipiul Arad s-a îmbunătățit, ajungând la o stare ecologică bună. • Monitorizările calității apei potabile indică conformarea cu Legislația • Mari companii poluatoare și consumatoare de apă și-au închis activitatea • Sistemele integrate de management al calității, mediului și sănătății ocupaționale implementate la nivelul Companiei de apă, asigură un cadru optim pentru dezvoltarea continuă • Creșterea numărului de acțiuni de voluntariat și a numărului de participanți la astfel de activități • Generația tânără este preocupată de mediu • Alocarea de resurse privind infrastructura de apă și canalizare • Automatizarea Uzinei de apă a dus la reducerea considerabilă a energiei electrice consumate • Reabilitarea forajelor și a stațiilor de pompare • Modernizarea laboratorului intern de analize de apă • Monitorizarea parametrilor tehnici on-line la captare, tratare și distribuția apei potabile • Operatorilor economici cu risc de poluare li se impune instalarea unor stații de pretratare a apei înainte de deversare în canalizarea orașului • Stația de epurare a apei a fost deja modernizată și sunt demarate lucrări pentru colectarea separată a apei pluviale • Stația de epurare a apei permite dezvoltarea ulterioară a orașului și legarea localităților limitrofe la aceasta • Nămolul rezultat de la epurarea apelor poate fi utilizat ca amendament în agricultură | <ul style="list-style-type: none"> • Activități reduse de conștientizare a populației privind depozitarea deșeurilor și utilizarea canalizării • Neaplicarea măsurilor legislative necesare • Depozitare de deșeuri pe malurile Mureșului • Cetățenii folosesc fosele septice improprie în loc de canalizare • Nu toate locuințele sunt conectate la canalizare • Vechimea rețelei de apă și canalizare • Nu toate consumurile de apă sunt contorizate • Lipsa de coerență între diverse instituții privind proiectele locale • Lipsa de fonduri pentru noi proiecte de investiții • Lipsa pârghiilor și a capacității administrației publice de a aplica sistemul coercitiv • Existența unor enclave industriale în zonele rezidențiale și deversări neautorizate care au dus la poluarea canalului Mureșel |

| Oportunități (Opportunities) | Amenințări/Pericole (Threats) |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Zona cunoaște o creștere economică superioară majorității zonelor țării • Transparența în ceea ce privește rezultatele monitorizării tuturor parametrilor ceruți de legislație • Transformarea Municipiului Arad în promotor al dezvoltării sustenabile, verzi • Posibilitatea accesării fondurilor structurale și de coeziune pentru sectorul apă • Integrarea acțiunilor propuse în Planul de acțiune privind Energia Durabilă - PAED • Dezvoltarea educației privind protecția apei și a mediului în școli • Cerințele Directivelor 91/271/CEE, 98/15/CE și 2000/60/ și obiectivele asumate prin Tratatul de Aderare la Uniunea Europeană au creat baza legală • Utilizarea instrucțiunilor financiare ale UE pentru reabilitarea rețelelor de alimentare și canalizare | <ul style="list-style-type: none"> • Municipality nu deține majoritatea acțiunilor în Compania de Apă și de aceea nu poate impune prioritizarea proiectelor privind apa, ce s-ar putea desfășura în Municipiu • Instabilitatea legislației și a mediului economic • Modificări climatice (posibile inundații) înainte de rezolvarea completă a indiguirii Mureșului • Poluări accidentale din partea operatorilor economici, nedetectate la timp sau deloc • Eficiența procesului de conștientizare a cetățenilor este dificil de cuantificat |

10.

Ecoinovarea și locuri de muncă sustenabile



**(+) Aradul primul oraș din România cu un sistem centralizat de rețele de apă și canalizare
Tramvaiul "Imperio Eco", produs la Arad are cel mai mic consum de energie: 0,63 kWh/km**

**(-) Numărul de vehicule electrice deținute de municipalitate: 0
Numărul de puncte de încărcare disponibile pentru mașinile private: 0**

10 ECO-INOVAȚIA ȘI LOCURI DE MUNCĂ SUSTENABILE

Ecoinovarea reprezintă protejarea, asimilarea sau exploatarea unui produs, proces de producție, serviciu, metodă de management sau de afaceri nouă pentru organizație (dezvoltarea sau adoptarea acestora) care are ca rezultat, pe parcursul ciclului său de viață, reducerea riscului pentru mediul înconjurător, a poluării și a altor efecte negative ale utilizării resurselor (inclusiv utilizarea energiei) în comparație cu alternativele relevante²⁷.

Eco-inovarea este o componentă care deschide căi noi pentru organizații (private sau publice), către realizarea de activități sustenabile. Printre beneficiile aduse de Eco-inovare putem menționa:

- Produse materiale (bunuri) noi sau îmbunătățite, inclusiv casele și clădirile ecologice
- Servicii mai puțin poluante care consumă mai puține resurse
- Sisteme alternative de producție și consum cu impact redus asupra mediului înconjurător
- Introducerea metodelor organizaționale și a sistemelor de management pentru rezolvarea problemelor de mediu aferente producției și produselor sau chiar al serviciilor
- Beneficii economice – salvări de costuri operaționale
- Beneficii sociale – locuri noi de muncă
- altele

ASTRA Vagoane Călători S.A., urmașă a Fabricii de Vagoane și Motoare – Johan Weitzer S.A, înființată în 1891 de industriașul austriac Johann Weitzer, este o emblemă a orașului în ceea ce privește inovarea și grija față de mediu.

Prin depunerea candidaturii pentru câștigarea titlului de "Capitală Verde Europeană 2018" și cel de "Capitală Culturală Europeană 2021", Municipiul Arad demonstrează dorința de a se integra în Comunitatea Europeană ca un oraș modern, preocupat de mediu și de calitatea vieții locuitorilor săi.

Într-o Europă din ce în ce mai preocupată de reducerea impactului asupra mediului a activităților sale și a conservării și eficientizării utilizării resurselor, Aradul se dovedește un partener de nădejde în respectarea acestor deziderate.

²⁷ [Kemp and Pearson, 2008]

Există o sinergie între eforturile mediului de afaceri, instituțiile de învățământ superior și Primăria Municipiului Arad în ceea ce privește dezvoltarea sustenabilă. Aradul a optat, întodeauna, pentru cele mai moderne concepte și tehnologii în drumul său spre progres. Orașul a fost un centru industrial puternic, devenind de-a lungul timpului un pol al dezvoltării în România.

Ca exemplificări, putem aminti:

- A fost primul oraș din România cu un sistem centralizat de rețele de apă și canalizare, tehnologia și utilajele folosite atunci fiind considerate inovative pentru vremea respectivă;
- Fabricanții locali de aparate radio IRON și AFA, utilizau cele mai moderne tehnologii de fabricație;
- Milioane de cetățeni europeni erau treziți dimineața de faimoasele ceasuri deșteptătoare fabricate la “Victoria”, iar milioane de fete din Europa își doreau o păpușă fabricată la “Arădeanca” Arad;
- Produse ale industriei de textile și confecții, precum și cele ale industriei alimentare au ajuns pe rafturile magazinelor europene, demonstrând competitivitate în ceea ce privește calitatea și prețul;
- O mare parte din autoturismele care circulă în Europa au componente fabricate la Arad;
- Vagoanele de călători arădene au fost exportate în toate colțurile lumii;
- Tramvaiele fabricate la Arad sunt cele mai eficiente energetic.

Tramvaiul “Imperio Eco”, produs de această companie este tramvaiul cu cel mai redus consum de energie existent în prezent pe plan mondial. (<http://astra-passengers.ro/>).

Modelul “Imperio Eco”, din care Primăria Arad a achiziționat 6 vagoane, aflate în circulație în acest moment pe liniile de transport public, are, pe lângă consumul redus de energie de 0,63 kWh/km, cel mai mic cost de mentenanță datorită inovațiilor implementate, precum și cele mai moderne condiții de transport. În plus, beneficiază și de un sistem de recuperare a energiei la frânare.

Culoarea tramvaielor, verde, a fost decisă pentru a sublinia interesul și preocuparea pentru mediu.



Figura 10.1 Autobuz produs de Astra Arad (1918)



Figura 10.2 Tramvaiul “Imperio Eco”

La ora actuală, SC ASTRA Vagoane Călători SA deține drepturi de proprietate industrială, atât pentru soluțiile inovatoare pentru anumite tipuri de vagoane, dar și pentru componentele pe care le-a dezvoltat în urma unei activități de cercetare - dezvoltare în laboratoarele proprii. (<http://astra-passengers.ro/>).

Municipiul Arad respectă cerințele europene în ceea ce privește achizițiile verzi. Caietele de sarcini întocmite pentru licitații conțin specificații ale produselor/serviciilor astfel încât acestea să reducă impactul asupra mediului. Cheltuirea banului public se face responsabil, asigurând dezvoltarea durabilă,

reducând risipa, evaluând cantitatea de deșeuri cu eficiență energetică ridicată în utilizare, având efecte benefice atât la nivel local, cât și la nivel global.

Cel mai important promotor al conceptului de eco-inovare este CCIA²⁸ Arad care, împreună cu Municipiul Arad, a contribuit constant la sensibilizarea cetățenilor prin informări publice despre produse și servicii ce reduc impactul asupra mediului prin eficientizarea resurselor și prin adoptarea unor tehnologii avansate, organizând târguri specializate, precum: "Confort Construct & Instal", "Ecomediul" și Ar-Medica.

Inițiat în 2003 și derulat anual, "ECOMEDIU", este un eveniment dedicat echipamentelor, tehnologiilor și serviciilor pentru protecția mediului, la care sunt invitați să participe agenții economici din Arad și zona de vest, ONG-urile axate pe probleme de mediu, cadre didactice din universități, studenții, Agenția pentru Protecția Mediului, Societatea pentru Gospodărirea Apelor Arad, companii de salubritate, companii care activează în domeniul reciclării, instituții de cercetare și dezvoltare și multe alte asociații non profit care activează în sfera protecției mediului sau a biodiversității.

Obiectivele târgului ECOMEDIU se pliază pe politicile Comisiei Europene privind îmbunătățirea calității mediului înconjurător și vizează:

- Conștientizarea și implicarea populației, a ONG-urilor și a altor entități în acțiuni de protecția mediului și îmbunătățirea calității educației în domeniul dezvoltării durabile;
- Programe care promovează ideea de economie verde;
- Înființarea grupurilor de inovații ecologice;
- Stimularea parteneriatelor publice–private în sectoarele verzi.

Un alt eveniment în care se reîntâlnesc în fiecare an oameni de știință pentru a prezenta ultimele descoperiri și inovații în domeniul mediului este conferința internațională „Practici și experiențe în protecția mediului”.

În perioada 2007-2014, CCIA Arad a participat, împreună cu Fundația Primom Ungaria, la derularea proiectului transfrontalier HURO 2007–2014, fiind chiar gazda grupului de lucru în 2014

Obiectivul acestui program a fost apropierea comunităților și agenților economici din zona de frontieră pentru a facilita dezvoltarea comună a zonei de cooperare, bazându-se pe avantajele cheie specifice regiunii de graniță

În Arad s-au derulat mai multe proiecte, mai jos amintim câteva relevante, care au implicat aspecte privind inovarea.

- Universitatea Vasile Goldiș Arad :
 - Structura habitatului și evaluarea serviciilor ecosistemice în văile râurilor Mureș și Crișu Alb (48,000 EURO), perioada 2010-2011.
 - Conexiuni la scară de peisaj între utilizarea terenurilor, calitatea habitatelor și ecosistemelor, produsele și serviciile în valea Mureșului (103,000 EURO), perioada 2011-2012.
- Camera de Comerț, Industrie și Agricultură Arad
 - Împreună pentru o competitivitate transfrontalieră și cooperare economică, 2011-2012 (30000 EURO). Grupurile țintă ale proiectului au fost IMM-uri din ambele județe, Arad și Békés

²⁸ CCIA Camera de Comerț, Industrie și Agricultură

– Dezvoltarea unui cluster inovativ, transfrontalier, în domeniul energiilor regenerabile. Un număr



total de aproximativ 140 organizații/ instituții/ întreprinderi au beneficiat de informații și schimb de "cele mai bune practici", în timp ce aproximativ 40 de companii au primit consultanță individuală pentru a-și îmbunătăți performanțele (2012-2013)²⁹

• Municipiul Arad:

– Dezvoltarea unor piste de biciclete în orașele Arad și Gyula. Aradul a construit 14 km de piste de biciclete pe Faleza Mureșului

– Îmbunătățirea calității serviciilor de internet în Municipiul Arad și Oroshaza. S-a realizat montarea de echipamente WI-FI în 30 de locuri din zonele de interes cultural și turistic și o pagină web cuprinzând informații culturale de interes turistic (perioada proiectului: 2012-2013, valoarea acestuia fiind de 185.000 euro).

• Școala Generală "Aurel Vlaicu":

– Proiectul "Împreună, pe calea către cunoaștere". Rezultate: 40 de profesori învățați să folosească tehnici noi de instruire, 400 de participanți de 8 naționalități au participat la festivalul intercultural, 120 de elevi au participat la tabăra comună (perioada proiectului: 2012-2013).³⁰

Există o serie de alte evenimente organizate de CCIA Arad, în cadrul cărora este promovată eco-inovarea, cum ar fi:

• Proiectul ECO-EMERGE (2011), a urmărit orientarea pieței de produse, servicii și tehnologii către sustenabilitate, beneficiind de experiența Norvegiei. ECOEMERGE a pus bazele infrastructurii naționale, care să sprijine dezvoltarea eco-inovării, aplicarea pe scară largă a tehnologiilor noi cu impact redus asupra mediului

• Târgul internațional anual de agricultură, industrie alimentară și ambalaje "Agromalim.ro". În 2014, Firma Eco Hornet a prezentat un produs în premieră mondială – generator mobil de aer cald cu peleți și agropeleți de mare capacitate (50000 m³/h) la temperatura de 180°C. Acesta permite utilizarea în condiții de eficiență maximă a peleților fabricați din resturi, deșeuri agricole, zootehnice, silvice

Agromalim.ro

Târg internațional de agricultură, industrie alimentară și ambalaje

10-13 septembrie

2015

EXPO ARAD

Figura 10.3 Prezentarea târgului Agromalim.ro 2015

Împreună cu partenerii Creative Business Management, a fost organizat Cursul de Agricultură Ecologică 2014. Acesta este util tuturor celor care vor să își deschidă o afacere cu produse bio (vegetale, animale și mixte), oferindu-le posibilitatea de a afla cele mai noi și utile tehnologii pentru producțiile lor.

²⁹ <http://www.energy2power.eu/>

³⁰ <http://www.scoalaurelvlaicu.ro/proiect/ro>

Târgul Confort Construct & Instal. În 2015, o firmă expozantă a aplicat o invenție pe Ștrandul Neptun din Arad, pentru generarea de valuri în piscine cu un consum energetic redus (de 20 de ori mai puțin decât alte sisteme generatoare de valuri).

CCIA Arad nu doar diseminează noile concepte în materie de protecția mediului și eco-inovare, ci le și aplică în activitatea curentă. De exemplu, aceasta este una dintre primele entități din Arad care este abonată la sistemul național de colectare selectivă a deșeurilor din clădirile de birouri, ECOLLECT.

Alături de CCIA Arad și Primăria Municipiului Arad, mai sunt și alte instituții care contribuie la dezvoltarea potențialului inovativ. Astfel, în cadrul Universității "Aurel Vlaicu" Arad, a început, în anul 2004, dezvoltarea unui incubator de afaceri, "IT Incubator", printr-un proiect INFRATECH finanțat de ANCS (www.itauav.ro), obținând în 2006 acreditarea pe trei domenii: industrie alimentară, agricultură și IT.

Dintre proiectele acestui centru putem aminti:

- "Sistem telematic distribuit pentru managementul și evaluarea inovării tehnologice", care face parte din programul de Cercetare de Excelență;
- " Rețea națională de educație, stimulare și promovare a creativității și dreptului de proprietate intelectuală - RECPIN ".

Analiza SWOT

| Puncte tari (Strengths) | Puncte slabe (Weaknesses) |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> •Există voință politică •Implicarea universităților locale în procesul de continuă îmbunătățire • Evenimente locale pe probleme de mediu, cu tradiție la nivel local – ECOMEDIU Arad •Existența unor clustere în inovare constituite prin proiecte transfrontaliere • Colaborarea cu Universitatea Vasile Goldiș pentru crearea și urmărirea unor activități specifice. Evenimente anuale `Săptămâna Mondială a Creativității și Inovației` •Producerea de tramvaie noi la nivel local | <ul style="list-style-type: none"> •Educație insuficientă a responsabililor din instituțiile publice cu privire la implicațiile controlului aspectelor de mediu și a performanțelor de mediu și inovare •Lipsa unui mediu local care să urmărească potențialul de inovare local. Nu există grupuri de lucru în acest segment. •Lipsa fondurilor care să ajute acest segment al inovării locale privind îmbunătățirea performanțelor de mediu locale |

| Oportunități (Opportunities) | Amenințări/Pericole (Threats) |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> •Realizarea de programe și inițiative locale cu implicarea comunității și a companiilor care activează la nivel local •Crearea de parteneriate publice-private, cu implicarea companiilor locale direct productive în proiecte care să vizeze diferite aspecte de responsabilitate socială •Conștientizarea și implicarea populației, a ONG-urilor și a altor entități în acțiuni de protecția mediului și îmbunătățirea calității educației în domeniul dezvoltării durabile, inclusiv inovare •Implicarea ONG-urilor la nivel local pentru crearea de programe de conștientizare, informare și instruire/educare și promovare a inovațiilor •Lansarea de concursuri de idei de proiecte inovative •Înființarea grupurilor de inovații ecologice în cadrul Camerei de Comerț, Agricultură și Industrie Arad •Stimularea parteneriatelor publice–private în vederea dezvoltării inovațiilor ecologice și crearea de locuri de muncă durabile în sectoarele verzi •Producerea de tramvaie noi la nivel local; Achiziționarea de tramvaie noi, moderne și eficiente ecologic pentru modernizarea întregii flote de tramvaie. •Instalarea de stații de încărcat acumulatori pentru mașinile hibrid •Implementarea unui sistem inteligent de colectare și depozitare temporară a deșeurilor la nivelul suprafeței centrale a orașului, pentru menținerea curățeniei locale | <ul style="list-style-type: none"> •Instabilitatea legislației și a mediului economic •Costuri ridicate la implementarea și finalizarea proiectelor •Întârzieri în implementarea și finalizarea proiectelor •Insuficiente fonduri ale bugetului local pentru susținerea inovațiilor |

11.

Performanță energetică

(+) Consumul final de energie/cap de locuitor: 21,70 kWh/capita

(-) CET-ul produce energie termică utilizând încă cărbunele ca și combustibil
Consumul sectorului rezidențial din total consum local: 35%

11 PERFORMANȚA ENERGETICĂ

Aradul se numără printre municipiile foarte bine dezvoltate ale României, înregistrând, în anul 2014, cea mai mare creștere economică din țară, cu o rată de 5,4%, aproape dublu față de economia națională. Aradul are o veche tradiție în activitățile industriale, care își au originea în producția meșteșugărească din secolele XVII – XVIII, afirmându-se ca unul din cele mai importante orașe ale euroregiunii, odată cu revoluția industrială din secolul al XIX-lea. Aradul a fost un pionier al mării industrii, a cărei tradiție este continuată și în prezent în sectorul construcției de material rulant (vagoane și tramvaie), în industria mobilei și industria textilă.

O dezvoltare industrială accelerată s-a produs în perioada 1950 - 1970, producția Aradului ajungând să acopere în anul 1978 cca. 1,9% din producția țării.

O importantă concentrare a industriei se află în zona de nord a orașului, care s-a extins de-a lungul anilor, aici activând numeroase companii. Actualmente, în zona de nord predomină investițiile străine cu preponderență unități de producție, dar și de comerț.

Această caracteristică de dezvoltare economică preponderent industrială a Aradului a condus la dezvoltarea unui fond de clădiri de locuit și clădiri instituționale destul de compact, până în anul 2002.

Fondul de clădiri rezidențiale era constituit în anul 2002, conform datelor raportate de recensământul realizat în acel an din: 25% clădiri cu o vârstă mai mare de 55 de ani, 27% clădiri situate în intervalul 40-55 ani, 37% cu o vechime cuprinsă între 20-40 ani și doar 10% cu o vârstă mai mică de 20 de ani.

La acea dată, fondul de clădiri mai vechi de 30 ani era reprezentat de blocurile de locuit construite în perioada 1970-1985, perioada când regimul comunist a creat un fond locativ stabil, format cu preponderență din condominii cu multiple locuințe, pentru toți muncitorii angrenați în sectorul industrial.

După 2002, odată cu dezvoltarea noilor investiții și stabilizarea dezvoltării economice locale, fondul de locuit a început să se diversifice, prin apariția de noi construcții rezidențiale tip case individuale.

Preponderent rămâne fondul de clădiri cu o vechime mare, care prezintă o eficiență termică redusă, conform studiilor realizate în ultimii 5 ani, din cauza gradului de uzură, dar și a performanțelor termice scăzute ale materialelor utilizate în perioadele respective.

În perioada 1900-1960, s-au construit în principal clădiri din cărămidă, fără izolație termică, multe din acestea prezentând acum probleme de umiditate, ce conduc la deteriorarea performanțelor termice și de rigiditate a materialelor de construcție. Perioada 1960-1990 a fost predominantă de construcția clădirilor pe structură de beton armat, cu izolație exterioară din beton celular autoclavizat (BCA) și pereți din panouri cu izolație de vată minerală, iar după anul 1990 a urmat o expansiune puternică a

utilizării materialelor moderne de tip Porotherm, a vatei de sticlă și diferitelor tipuri de polistiren sau poliuretan ce generează conductivități termice apropiate de cele ale aerului]³¹.

Prin colaborarea Primăriei Municipiului Arad și a rezidenților, în cadrul Programului Național de reabilitare termică a blocurilor de locuințe, au fost reabilitate termic 508 apartamente în 17 blocuri de locuințe, începând cu anul 2011; acest program fiind continuat în perioada următoare cu alte 26 de blocuri de locuințe cumulând 971 apartamente, aflate în curs de realizare.

Au fost realizate lucrările de reabilitare termică pentru cele 26 de condominii cu 51 de scări și 971 apartamente. Lucrările sunt finanțate prin Programul Operațional 2007 – 2013, Axa prioritară 1 „Sprijinirea dezvoltării durabile a orașelor-poli urbani de creștere”, Domeniul major de intervenție 1.2 – Sprijinirea investițiilor în eficiență energetică a blocurilor de locuințe.



Figura 11.1 Reabilitarea blocurilor de locuit

Clădirile instituționale sunt caracterizate în mare parte de aceeași ineficiență energetică, fondul de clădiri instituționale fiind format din clădiri municipale (în directă administrare a Primăriei Municipiului Arad), clădiri de învățământ (școli, grădinițe, licee și universități), dar și alte tipuri de clădiri deținute de alte organizații de stat.

Municipalitatea arădeană are în curs de realizare proiecte tehnice de reabilitare termică pentru clădiri de învățământ: 10 grădinițe, 10 școli gimnaziale, 14 licee, 2 internate, care vor intra în reabilitare în perioada imediat următoare.

Iluminatul public este, de asemenea, o componentă instituțională deosebit de importantă pentru buna funcționare și dezvoltare a orașului Arad și, totodată, un sector cu un potențial mare de îmbunătățire și eficientizare. În prezent, sistemul de iluminat public al Municipiului Arad are în funcțiune 15.158 de puncte luminoase din care au fost modernizate, prin înlocuirea aparatelor de iluminat cu vapori de sodiu cu aparate de iluminat cu LED-uri, 3.372 de puncte luminoase. În perioada 2016-2020 urmează a fi modernizate restul de 11.786 puncte luminoase. Prin modernizarea sistemului de iluminat public cu folosirea aparatelor de iluminat cu LED-uri se estimează o reducere a puterii instalate cu 34%. Aparatele de iluminat cu Led-uri au un consum energetic scăzut, eficiență luminoasă ridicată spre deosebire de aparatele de iluminat cu vapori de sodiu care sunt energofage și au costuri de întreținere mari.

Consumul energetic al **iluminatului public**, la nivelul anului 2008, a fost de 10,3 GWh, iar cheltuielile de întreținere, la nivelul anului 2012, au fost de aproximativ 8 milioane de lei. În scopul reducerii acestor costuri, municipalitatea a demarat proiectul „Iluminat public cu LED în Municipiul Arad”, prin care se vor amplasa 519 puncte luminoase în diferite zone, conducând la reducerea puterii instalate medii de la 173 W la 37 W pe fiecare punct de iluminat.

³¹ Caracteristici Termoenergetice ale Envelopei Clădirilor, Universitatea Tehnică de Construcții București

Asigurarea necesarului de energie termică la nivelul Municipiului Arad este realizată de către cele două centrale electrice de termoficare: CET Hidrocarburi Arad și CET Lignit Arad. Centrala electrică de termoficare **CET Lignit Arad** a fost proiectată să funcționeze pe combustibil solid (lignit) având ca suport de flacără gazele naturale, operând în regim de bază.



Figura 11.2 CET Lignit

CET deservește o mare parte din clădirile instituționale locale cât și o importantă parte din clădirile rezidențiale (în special blocurile de locuit). Patrimoniul propriu este format din 79 km de rețele de termoficare primară, 43 de puncte termice, 99 km rețea de distribuție și 64 minipuncte termice/module termice individuale care alimentează unul sau două condominii. Prin intermediul conductelor de distribuție sunt alimentate cu energie termică circa 36.950 de apartamente (case și blocuri), în care locuiesc aproximativ 103.500 persoane.



Figura 11.3 CET Hidrocarburi Arad

Reabilitarea sistemului de termoficare reprezintă o preocupare prioritară pentru municipalitate.

Încă din anul 2005 s-au realizat investiții majore pentru re tehnologizarea, modernizarea și dezvoltarea sistemelor centralizate de producere și distribuire a energiei termice, în vederea atingerii parametrilor optimi pentru reducerea costurilor de producție urmate în anul 2008 de alte lucrări mari, modernizarea

cazanelor de ardere și a sistemelor de filtrare.

Pentru eficientizarea furnizării energiei, Municipiul Arad beneficiază de finanțare nerambursabilă prin Programul Elvețiano-Român pentru proiectul „**Termoficare în Arad – reabilitarea rețelei de transport și distribuție a energiei termice și transformarea punctului termic din cartierul Aradul Nou**”, cu un buget de peste 9 mil. CHF, care vizează:

- reducerea costurilor de termoficare, în urma diminuării pierderilor, prin reabilitarea a 8,7 km de conducte din rețeaua de transport și distribuție;
- confort sporit pentru locuitorii din Aradul Nou, cu o nouă centrală termică pe gaz și biomasă (714 apartamente, 1817 persoane, 50.075 m² suprafață totală a locuințelor).

Beneficiile investiției:

- economii de energie aferente reabilitării rețelei de transport (30.900 MWh) și rețelei de distribuție (9.700 MWh);
- reducerea emisiilor ca urmare a reabilitării rețelelor cu 38.976 tone CO₂;
- reducerea pierderilor pe rețeaua de transport și distribuție a agentului termic, de la 37,91 % la 26,6 % până în 2017;

- creșterea eficienței energetice în activitatea de producere a energiei termice și electrice în regim de cogenerare de înaltă eficiență;
- un preț al energiei termice mai accesibil pentru populație.

Aradul are un mare potențial de utilizare a energiei din surse regenerabile. Exploatarea apei geotermale la nivel local este o oportunitate recunoscută, care va fi exploatată pentru ștrandurile termale și nu numai.

În cadrul Programului de Cooperare Elvețiano – Român, Municipiul Arad a semnat Contractul de licență privind acordarea dreptului de uzufruct pentru European Energy Award® (eea) în Arad. EEA – European Energy Award, conferă un cadru structurat de auditare în vederea evaluării politicilor comunitare privind energia, proces care conduce la identificarea unor oportunități de îmbunătățire continuă.

În vederea eficientizării în sectorul transport Primăria Municipiului Arad a derulat proiecte de reabilitare a liniilor de tramvai în perioada 2010-2012 (14,77 km linii de tramvai, și a început un proces de reînnoire a parcului de tramvaie, prin achiziționarea a 6 tramvaie noi, moderne și eficiente energetic. Consumul de energie al acestor tramvaie este de 0,63 kWh/km, comparativ cu 2 kWh/km cât consumă tramvaiele de tip vechi.

Per ansamblu consumul de energie la nivel local este distribuit între marii consumatori din sectorul rezidențial, sectorul industrial de producere a energiei termice și sectorul transport.

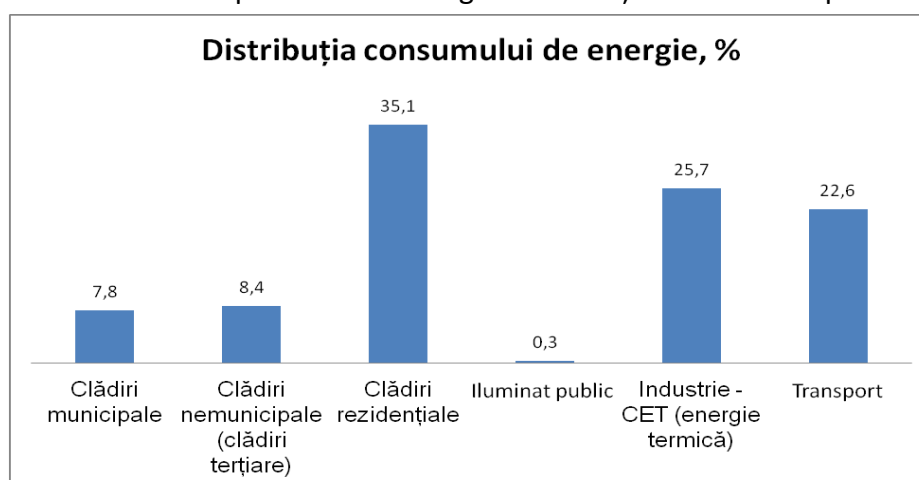


Figura 11.4 Distribuția consumului de energie pe sectoare

Politica de eficientizare energetică locală cuprinsă în PAED pornește de la distribuția consumului de energie pe sectoare, valori care stau la baza inventarului de referință al emisiilor pentru stabilirea planului de acțiune. Administrația locală depune eforturi în vederea eficientizării energetice locale, sectorul energie fiind prioritar în dezvoltarea de proiecte și programe viabile.

Proiectul CONURBANT a reprezentat un pas important pentru Arad deoarece a condus la o evaluare în detaliu a consumurilor energetice pentru majoritatea sectoarelor de activitate, a creionat primul inventar de referință al emisiilor de CO₂ (având ca an de referință – 2008, primul an după aderarea României la UE pentru care existau date centralizate privind consumurile de energie la nivel de furnizori de utilități)) și a creat cadrul instituțional pentru lansarea unei noi strategii de eficientizare energetică locală.

În baza „Strategiei energetice pentru perioada 2006 – 2020” aprobate prin HCLM nr. 251/2006, s-a reușit accesarea de fonduri de la bugetul de stat pentru investițiile în modernizarea rețelei termice, valoarea investiției însumând 29.069.894 lei.

De asemenea, pentru conformarea la normele de mediu, s-au realizat mai multe investiții:

- În anul 2008, s-au modernizat două cazane ale CET Hidrocarburi, cu funcționare pe gaz și păcură, valoare investiție fiind de 2.580.455 euro.
- În 2009, s-a modernizat arderea la cazane prin montarea de tubulatură de recirculare a gazelor arse pentru reducerea NOx-ului, valoare investiției fiind de 102.000 euro.
- În anul 2010 - modernizare electrofiltre, valoare investiției fiind de 477.000 euro

Ca o concluzie, prin investițiile realizate în reabilitarea sistemului de transport și distribuție a agentului termic, în perioada 2008 – 2010. s-au redus pierderile de la 47,15 % la 37,91 %, urmând ca acestea să scadă și mai mult prin implementarea integrală a proiectelor derulate prin Programul de Cooperare Elvețiano-Român (perioada 2013 - 2017), de la 37,91 % la 26,6 %.

Prin implementarea integrală a sistemului de iluminat cu LED se va realiza eficientizarea iluminatului public stradal și arhitectural la nivel local.

Figura 11.5 Iluminarea străzilor cu tehnologia LED



Conștientizarea cetățenilor privind eficientizarea energetică locală

În vederea sensibilizării cetățenilor și a tuturor părților interesate și a cooptării lor în lupta pentru eficientizarea energetică locală s-au desfășurat de-a lungul timpului o serie de campanii de conștientizare dintre care amintim:

- Workshop „ZIUA ENERGIEI ARAD” – Ediția a IV-a, având ca obiectiv principal eficiența energetică prin promovarea tehnologiilor alternative de energie sustenabilă (eveniment desfășurat în cadrul Săptămânii Europene a Energiei Durabile, pe care Primăria Municipiului Arad o marchează anual, începând cu anul 2012, printr-o serie de acțiuni).



Figura 11.6 Colaj de la Evenimentul ZIUA ENERGIEI ARAD 2013



Figura 11.7 Colaj de la Evenimentul ZIUA ENERGIEI ARAD 2015

- Săptămâna Europeană a Mobilității și Ziua Mondială fără mașini, organizate anual. În anul 2015, tema Săptămânii Europene a Mobilității a fost „Alege mijloace alternative de transport”
- Evenimente organizate de către Universitatea Vasile Goldiș prin proiectele europene desfășurate pe tema energiei (exemplu - Proiectul SHEEP:- “A Schools' panel for High Energy Efficiency Products”
 - Proiectul SHEEP a avut ca scop valorificarea poziției unor actori cheie cum ar fi școlile, reprezentanți ai sistemului de educație privind mediul și energia, asociațiile comerciale și industriale etc. care sunt capabile să creeze legături pozitive pentru a încuraja creșterea cererii de produse de uz casnic eficiente energetic.

Analiza SWOT

| Puncte tari (Strengths) | Puncte slabe (Weaknesses) |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Menținerea sistemului centralizat de încălzire, sistem care odată recondiționat și eficientizat va fi mult mai eficient operațional pe termen lung din punct de vedere al beneficiilor de mediu, decât o multitudine de centrale termice individuale de apartament • Proiecte începute și în curs de realizare prin alocarea de fonduri prin programul de cooperare Româno-Elvețian • Proiecte colaborative desfășurate în parteneriate internaționale au adus și vor aduce beneficii locale • Aradul selectat printre cele 4 localități din România care primesc fonduri prin programul de colaborare Româno-Elvețian • Aradul este unul din primele 10 orașe din România care și-a dezvoltat un PAED – Plan de Acțiune privind Energia Durabilă, una din cele mai coerente și concrete strategii de energie la nivel local, urmărită cu strictețe de administrația locală | <ul style="list-style-type: none"> • Nu există un management energetic implementat și certificat care să urmărească, controleze și monitorizeze constant toți indicatorii necesari evaluării performanțelor locale • Debransări mari de la sistemul local de termoficare • Lipsa unui sistem coerent de cointeresare a cetățenilor în păstrarea conexiunii la sistemul centralizat de încălzire • Nu există exploatat potențialul energiei regenerabile la nivel local (solar și geotermal) • Nu există un sistem conștientizat de conștientizare privind modalitățile simple de eficientizare energetică lansate la nivel de instituție și evaluare a performanțelor managementului organizației în baza programelor aduse la nivel de instituție |

| Oportunități (Opportunities) | Amenințări/Pericole (Threats) |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Finalizarea proiectelor care au obținut fonduri elvețiene vor aduce beneficii pe termen lung • Programele operaționale 2014-2020, oportune pentru lansarea de proiecte de eficientizare energetică locală • Atragerea de fonduri UE pentru o nouă rețea de iluminat cu LED • Atragerea de fonduri pentru izolarea termică a clădirilor instituționale și rezidențiale • Eficientizarea instalației de cogenerare de la CET prin introducerea unei turbine de gaze, a unui cazan recuperator și a unui acumulator de caldură • Retehnologizarea CET-ului și diminuarea pierderilor din rețea • Recondiționarea termoizolației la modulele termice • Instalarea unei centrale care să utilizeze combustibil din surse regenerabile (o centrală hibrid pe gaz natural și biomasă pentru Aradul Nou) • Utilizarea fostului depozit de zgură pentru construirea unui parc fotovoltaic și utilizarea astfel a unei suprafețe mari pentru capatarea și utilizarea energiei solare • Evaluarea potențialul energiei regenerabile la nivel local (solar și geotermal) • Utilizarea ESCO-urilor pentru noi investiții orientate către eficientizarea energetică locală • Utilizarea ONG-urilor pentru crearea de campanii de conștientizare a populației privind eficientizarea energetică locală • Crearea de proiecte de conștientizare privind eficientizarea energetică locală în colaborare cu segmentul economic | <ul style="list-style-type: none"> • Instabilitatea legislației și a mediului economic • Costuri ridicate la implementarea și finalizarea proiectelor • Costuri ridicate ale Gigacaloriei la încălzirea în sistem centralizat care ar putea conduce în viitorul apropiat spre noi debransări în masă • Dezechilibrarea sistemului centralizat de încălzire din cauza debransărilor masive • Întârzieri în implementarea și finalizarea proiectelor • Insuficiente fonduri ale bugetului local pentru susținerea inovațiilor • Eficiența procesul de conștientizare a cetățenilor privind eficientizarea energetică în sectorul rezidențial este dificil de cuantificat |

12.

Managementul integrat al mediului



(+) Există politici locale de mediu și energie

(-) Nu există un sistem de management de mediu sau energie certificat la nivelul administrației locale conform ISO 14001, EMAS sau ISO 50001
Performanța sistemului intern privind criteriile European Energy Award: 34 %

12 MANAGEMENTUL INTEGRAT AL MEDIULUI

Determinarea de a acționa pe termen lung pentru dezvoltarea durabilă a orașului rezidă din însăși decizia de a-și depune candidatura **pentru titlul de Capitală Verde a Europei** și dezvoltarea prezentei strategii care va conduce Aradul spre o transformare într-un oraș verde.

Aplicația pentru Capitala Verde a Europei 2018 a reprezentat o radiografie a situației existente și au creionat baza pentru definirea priorităților pe cele mai importante arii de intervenție la nivel local.

Candidatura la competiția amintită mai sus nu este un caz singular, Municipiul Arad este, încă din anul 2011, semnatar al **Convenției Primarilor** pentru energie locală durabilă, aflându-se între primii 10 semnatori ai Convenției din România (hotărârea luându-se la nivel local încă din 2010).

O mare parte din proiectele derulate la nivel local vizează sau integrează partea de mediu sau au o componentă definitorie de mediu în ceea ce privește obiectivele specifice.

Astfel, la nivelul municipiului Arad a fost constituit, încă din anul 2010, un „Board” consultativ al orașului, format din personalități din diverse domenii de activitate ale Aradului, ale cărui puncte de vedere referitoare la proiectele privind dezvoltarea municipiului sunt prezentate Consiliului Local al Municipiului Arad. În afara discuțiilor din plen, se organizează dezbateri specializate pe secțiuni pentru analizarea proiectelor de hotărâre din Consiliul Local și susținerea unor soluții alternative, complementare sau justificative pentru deciziile administrative, fiind consultate inclusiv aspectele de mediu ale diverselor proiecte.



Planurile și strategiile de mediu, înainte de a fi adoptate de Consiliul Local, sunt supuse consultării publice și sunt dezbătute atât în cadrul Board-ului consultativ al orașului, format din personalități din diverse domenii, precum și în cadrul întâlnirilor cu cetățenii.

Reprezentanții Primăriei și cetățenii se întâlnesc periodic pentru dezbaterile unor probleme și găsirea de soluții. Proiectele lansate sunt prezentate pe site-ul primăriei, online, și la avizierul instituției, unde pot fi consultate în detaliu.

Figura 12.1 Întâlnire cu reprezentanții Primăriei (site Primăria Municipiului Arad)

La ședințele Consiliului Local al Municipiului Arad, în cadrul cărora au loc avizări de studii, prognoze și programe de dezvoltare economico-socială, de organizare și amenajare a teritoriului și aprobare a bugetului local, presa este întotdeauna prezentă, asigurând transparența deciziilor luate.

Implementarea

În cadrul Primăriei Municipiului Arad, în Direcția Tehnică, funcționează un Compartiment de Mediu aflat în subordinea Serviciului Edilitar. Acesta este format din 4 persoane, funcționari publici cu responsabilități stricte, dintre care menționăm:

- Asigurarea respectării legislației de mediu în cadrul activităților desfășurate;
- Întocmirea raportărilor lunare către Agenția pentru Protecția Mediului Arad a datelor privind cererile de informații referitoare la mediu;
- Întocmirea raportărilor anuale a investițiilor de mediu efectuate și a cantităților de deșeuri de ambalaje gestionate;
- Participarea la inițierea, promovarea, conducerea, monitorizarea, evaluarea proiectelor cu finanțare totală sau parțială din fonduri ale programelor de finanțare ale Uniunii Europene sau din partea altor organisme de finanțare internațională și identificare aspectelor de mediu și a riscurilor pentru mediu ale proiectelor inițiate de primărie;
- Participarea la ședințele Comisiei de Analiză Tehnică, Comitetului Special și Comisiei Tehnice pentru elaborarea planurilor și programelor de gestionare a calității aerului organizate de Agenția pentru Protecția Mediului Arad;
- Organizarea, în colaborare cu Inspectoratul Școlar Județean Arad, Agenția pentru Protecția Mediului Arad și Societatea pentru Gospodărirea Apelor Arad a acțiunilor de conștientizare a tinerilor;
- Organizarea acțiunilor de conștientizare a populației privind aspectele de mediu și a acțiunilor de voluntariat pe teme de mediu

Viziunea la nivel de primărie, în ceea ce privește strategia de mediu, este dată de managementul de la cel mai înalt nivel - Primarul, în urma consultării cu părțile interesate și îndeosebi cu cetățenii orașului.

În cazul dezvoltării prezentei strategii implicarea părților interesate s-a realizat în mai multe faze de dezvoltare a strategiei, conform specificațiilor menționate la capitolul de „Angajarea părților interesate”.

În general de-a lungul procesului de evaluare a performanțelor la implementarea unei strategii se implică toate părțile interesate, ele pot impune un alt ritm sau o altă structură a strategiei și noi direcții.

Monitorizarea unei strategii se face anual, identificându-se sincopetele la implementare, se identifică nevoia de resurse și potențialul de îndeplinire și se evaluează riscurile care pot interveni la implementarea unor proiecte. De exemplu după primul an de la implementare a PAED-ului, în 2013, s-au desfășurat câteva ședințe de monitorizare a implementării PAED-ului, în vederea evaluării procesului de implementare, identificării provocărilor și evaluarea gradului de implementare a măsurilor utilizând sistemul „score card”. Ca și rezultat s-a concluzionat că implementarea PAED-ului urmează un curs normal, existând, la nivel local, atât proceduri de control și monitorizare, cât și unelte pentru monitorizarea acțiunilor și evaluarea performanțelor la implementare.

În general, modul de lucru al primăriei în ceea ce privește dezvoltarea sustenabilă, conform sistemului de management al calității implementat, respectă ciclul PDCA (Plan-Do-Check-Act) al unui sistem de management:

-
- **PLAN:** Vizunea, Strategia, Planul de dezvoltare pe domenii de interes, Obiectivele specifice (SMART), Alocarea de resurse, identificare de surse de finanțare;
 - **DO:** Implementarea măsurilor, proiectelor propuse;
 - **CHECK:** Activități de monitorizare periodică a implementării proiectului, respectarea termenelor, bugetelor, calitatea lucrărilor, monitorizările în ceea ce privește indicatorii de performanță, satisfacția cetățenilor, evaluarea reclamațiilor, evaluarea furnizorilor, etc.;
 - **ACT:** Stabilirea planurilor de acțiuni corective și preventive.

Conform procedurilor interne de alocare bugetară și stabilire a Bugetului Local, la nivelul fiecărui an se alocă o sumă distinctă în buget pe un capitol bugetar separat pentru programele de mediu - Cap.74.02 (Protecția Mediului). Preocuparea constantă a administrației publice locale pentru o dezvoltare sustenabilă poate fi remarcată prin multitudinea de proiecte ce conduc la îmbunătățirea calității vieții locuitorilor, reducerea consumurilor și creșterea eficienței energetice, respectarea cerințelor legale în ceea ce privește managementul deșeurilor, managementul și calitatea apei potabile și a celei uzate, grija în ceea ce privește emisiile atmosferice, protejarea naturii și biodiversității etc.

Analiza SWOT

| Puncte tari (Strengths) | Puncte slabe (Weaknesses) |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Există politici locale de mediu și energie • Implicarea universităților locale în procesul de continuă îmbunătățire • Evenimente locale pe probleme de mediu, cu tradiție la nivel local unde se urmărește conștientizarea populației și a unor părți interesate de implementarea unor strategii la nivel local (ex. PAED-ul, prin ZIUA ENERGIEI ARAD) • Proiecte locale de conștientizare pe probleme de mediu | <ul style="list-style-type: none"> • Performanța sistemului intern privind criteriile European Energy Award: 34 % • Educație insuficientă a responsabililor din instituțiile publice cu privire la implicațiile controlului aspectelor de mediu și a performanțelor de mediu • Procese interne laborioase privind controlul performanțelor de mediu • Lipsa indicatorilor pentru monitorizarea acțiunilor strategice • Insuficiente fonduri pentru programe sau proiecte de educație de mediu la nivel local • Lipsa unor normative locative care să impune metode de evaluare a conformării la nivel de populație, slabe măsuri de control la nivel de persoane fizice • Lipsa unor structuri concrete de creare a parteneriatelor publice private • Slabă implicare a comunității și în special a mediului de afaceri în proiectele locale care sunt orientate spre îmbunătățirea mediului • Lipsa monitorizării consecvente a implementării în timp a unor acțiuni prevăzute în diferite strategii • Metodele de comunicare sunt cele tradiționale care nu întotdeauna funcționează la toate păturile sociale • Promovarea insuficientă a inițiativelor locale pe probleme de mediu • Comunicarea inadecvată pentru ca informația să ajungă și la generația tânără |

| Oportunități (Opportunities) | Amenințări/Pericole (Threats) |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Nu există un sistem de management de mediu sau energie certificat la nivelul administrației locale conform ISO 14001, EMAS sau ISO 50001 • Realizarea de proiecte și activități de conștientizare și educație privind protecția mediului, prin implicarea instituțiilor locale cât și a companiilor private ca și parte interesată • Crearea de parteneriate publice-private, cu implicarea companiilor locale direct productive în proiecte care să vizeze diferite aspecte de responsabilitate socială • Conștientizarea și implicarea populației, a ONG-urilor și a altor entități în acțiuni de protecția mediului și îmbunătățirea calității educației în domeniul dezvoltării durabile • Implicarea ONG-urilor la nivel local pentru crearea de programe de conștientizare, informare și instruire/educare • Crearea de comitete consultative care să discute provocările privind problematicile de mediu la nivel local, să analizeze oportunitățile, să controleze și să monitorizeze frecvent performanțele prin stabilirea unor indicatori clari de monitorizare a performanțelor | <ul style="list-style-type: none"> • Instabilitatea legislației și a mediului economic • Costuri ridicate la implementarea și finalizarea proiectelor • Întârzieri în implementarea și finalizarea proiectelor • Eficiența procesului de conștientizare a cetățenilor este dificil de cuantificat |

OBIECTIVE SPECIFICE pe PROBLEME CHEIE, ȚINTE PROPUSE – ALOCARE INDICATORI

În vederea atingerii obiectivului general de Oraș Verde – Ecoactiv, în baza analizei oportunităților lansate prin analizele SWOT, care au stat la baza rezultatelor evaluării performanțelor de mediu, trebuie lansate obiective specifice pe problemele relevante și alocați indicatori de monitorizare, pentru evaluarea performanțelor ulterioare.

Obiectivele specifice pot fi atinse prin alocare de acțiuni concrete multisectoriale dependente sau independente unele față de altele, prin definirea de proiecte sau programe la nivel local care să țintească rezolvarea problemelor de mediu identificate.

PROBLEME cheie identificate:

- Schimbările climatice/adaptarea la efectele schimbărilor climatice
- Transport local
- Spații verzi, natura și biodiversitatea
- Calitatea aerului, a apei și a mediului acustic
- Managementul deșeurilor
- Eco-inovare, locuri de muncă sustenabile, management integrat
- Eficiență energetică

SCHIMBĂRI CLIMATICE

Obiective viitoare

| Obiectiv/Ținta | Indicator | Date de referință | Ținta | Responsabili |
|--|--|--|---|----------------------------|
| Obiectiv și ținta 1: Adaptarea la efectele schimbărilor climatice; Crearea de noi zone umbrite și parcuri de recreere. | Suprafața de spații verzi umbrite și parcuri de recreere | 2014 119 ha | 2025 421 ha | Primăria Municipiului Arad |
| | Suprafața de zone verzi publice amenajate | 2014 7,3 mp/capita | 2025 26 mp/capita | |
| Obiectiv și ținta 2: Scăderea emisiilor de CO ₂ la nivel local cu 23% până în anul 2020 (față de anul de referință 2008). | Tone de CO ₂ /capita la nivel local | 2008 7,25 tone CO ₂ /capita | 2020 5,5 tone CO ₂ /capita | Primăria Municipiului Arad |

Direcții de acțiune

Aceste ținte vor putea fi îndeplinite prin implementarea măsurilor prevăzute în Planul de Acțiune privind Energia Durabilă (aprobat în 2012), având ca orizont de timp anul 2020 cât și țintirea altor măsuri noi privind construirea unei centrale de cogenerare pe biomasă în cartierul Aradul Nou, continuarea lucrărilor de intervenție pentru reabilitarea termică a blocurilor de locuințe și a instituțiilor publice astfel încât fondul de clădiri reabilitat termic să crească tot mai mult de la an la an. Totodată urmărirea unei dezvoltări teritoriale propice care să conducă la spații verzi compacte cu suprafețe tot

mai mari pot contribui la diminuarea efectelor negative pe timp de vară (valuri mari de căldură) și pot asigura zone noi de agrement pentru cetățeni.

Implementarea PAED-ului urmează un curs normal, existând la nivel local proceduri de control și monitorizare, precum și unelte pentru monitorizarea acțiunilor și evaluarea performanțelor la implementare.

În anul 2016, se va realiza primul raportul la patru ani privind implementarea PAED, Primăria Municipiului Arad planificându-și realizarea IRE – inventarelor de referință al emisiilor pe mai mulți ani consecutiv (2012, 2013 și 2014), pentru a avea o vedere de ansamblu asupra consumurilor subsecvente anului 2008 și vizualizarea trendului real al consumurilor pe diferite sectoare de activitate.

Acțiunile care vizează crearea de spații de recreere, amenajarea cursului râului Mureș, regularizarea debitului și transformarea lui în canal navigabil, acțiuni de protecția malurilor râului Mureș, sunt considerate măsuri de adaptare la efectele schimbărilor climatice.

Acelea care sunt direct orientate către diminuarea consumului de energie local sau chiar producerea de energie din surse regenerabile (solare sau geotermale) sunt considerate măsuri concrete de diminuarea a emisiilor de CO₂ la nivel local și ele pot fi regăsite și la alte sectoare de activitate ca puncte prioritare. Conștientizarea populației face parte din acțiunile de promovare și înțelegere a nevoi de schimbare de comportament în vederea acțiunii concrete și a demarării de proiecte individuale de eficientizarea energetică.

Direcții de acțiune care vor fi monitorizate:

- Dezvoltări teritoriale propice astfel încât aceasta să conducă la spații vezi compacte cu suprafețe tot mai mari care să contribuie la diminuarea efectelor negative pe timp de vară (valuri mari de căldură) și să asigure zone de agrement pentru cetățeni.
- Conștientizarea cetățenilor privind eficientizare energetică în sectorul rezidențial, prin organizarea de evenimente specifice.
- Monitorizarea acțiunilor și evaluarea performanțelor privind implementarea măsurilor cuprinse în PAED (Planul privind Energia Durabilă Arad). Monitorizarea și raportarea la patru ani a acestora către CE.
- Amenajarea cursului râului Mureș, regularizarea debitului și transformarea lui în canal navigabil, pentru turism, pentru sporturi și competiții nautice, precum și pentru asigurarea rezervei de apă pentru irigarea spațiilor verzi.
- Crearea unui complex sportiv în zona străzii Mărului, care în urma amenajării, va putea asigura condiții pentru agrement și sport atât pentru cetățenii din Cartierul Faleză Sud cât și pentru cei din oraș.
- Reamenajarea canalului Mureșel și transformarea lui prin amenajarea malurilor, decolmatarea, dragarea albiei și folosirea luciului de apă pentru agrement (bărci cu vâsle, bărcuțe cu pedale pentru copii) și crearea unui parc adiacent malurilor canalului.
- Elaborarea unei strategii de combatere sau de reducere a suprafețelor ocupate de specii invazive (ex. eradicarea plantei *Ambrosia artemisifolia* care are un potențial alergen major)
- Promovarea de noi inițiative lansate de către societatea civilă, cum ar fi: „Un copil, un copac” (plantarea unui copac pentru fiecare copil născut în decursul unui an pe un teren dedicat de către Primărie pentru astfel de proiecte).
- Amenajarea de parcuri tematice în colaborare cu firmele private din oraș.
- Consolidarea malului drept al Mureșului, pe tronsonul cu probabilitate mare și medie la inundații.
- Regenerarea unei zone poluate adiacente Pădurii Ceala (Cărmidărie – strada Mărului) și râului Mureș.

TRANSPORT LOCAL

Obiective viitoare

| Obiectiv/Ținta | Indicator | Date de referință | Ținta | Responsabili |
|--|--|----------------------------------|---|-----------------------------------|
| Obiectiv și ținta 3: Creșterea cu 10% a numărului de călători care utilizează tramvaiul ca mijloc de transport în comun. | Număr de călători care utilizează tramvaiul | 2014 17.842.205 | 2025 19.626.425 | Compania de Transport Public Arad |
| Obiectiv și ținta 4: Creșterea lungimii pistelor de bicicliști cu 20%. | Lungimea pistelor de bicicliști | 2015 135 km | 2025 162 km | Primăria Municipiului Arad |
| Obiectiv și ținta 5: Crearea de stații de închiriere biciclete. | Numărul de biciclete puse la dispoziția cetățenilor prin amplasarea de stații de biciclete | 2015 0 | 2025 55 stații 310 biciclete | Primăria Municipiului Arad |

Direcții de acțiune

- Continuarea înnoirii parcului de tramvaie al CTP Arad prin cumpărarea de noi tramvaie și autovehicule ecologice EEV moderne și eficiente. Administrația locală va eşalona achiziția de tramvaie noi în următorii 3-5 ani.
- Implementarea unui sistem de management al traficului până în anul 2020. Acesta va asigura fluidizarea traficului în multe zone și cartiere ale Aradului și va contribui la scăderea consumului de combustibil utilizat de mașini, diminuând cantitățile de noxe și pulberi în aer care conduc inevitabil la poluarea aerului în oraș.
- Implementarea unui sistem de e-ticketing pentru transportul în comun; prin încheierea unui contract de concesiune pe 10 ani, începând cu anul 2016. Sistemul de e-ticketing va cuprinde:
 - sistem automat de taxare electronică a pasagerilor;
 - monitorizarea în timp real al fluxurilor de pasageri;
 - camere video în tramvaie;
 - panouri electronice informare cetățeni.

Documentația de achiziție a fost realizată, urmând ca, până la finele anului 2015 să se lanseze achiziția serviciilor.

- Optimizarea activității companiei de transport, prin îmbunătățirea calității serviciilor, optimizarea traseelor și privatizarea unor rute județene până în anul 2018.
- Implementarea și dezvoltarea sistemului de închiriere a bicicletelor. Dezvoltarea de stații de închiriere biciclete, începând cu anul 2016, etapizat:
 - Etapa 1 (21 de stații / 210 biciclete): cu amplasament în centrul orașului și în centrele de cartier
 - Etapa 2 (20 de stații / 200 biciclete): se vor extinde limitele de la Etapa 1 și se va mări capacitatea stațiilor din centrul orașului.
 - Etapa 3 (14 de stații / 200 biciclete): se vor extinde limitele de la Etapa 2 și se vor redimensiona stațiile din centrul orașului
- Finalizarea centurii Aradului (ultimul tronson de 25% din total, până în anul 2020).

-
- Acest tronson de centură va închide inelul periferic la nivelul oraşului și va prelua tot traficul de tranzit, care în prezent mai accesează zona de sud a oraşului. Acest proiect concurează la realizarea în paralel a unor obiective specifice legate de punere în valoare a potențialului navigabil al Mureşului, într-ucât noua șosea ar urma să traverseze râul Mureş în amonte de oraş, iar infrastructura pentru traversare ar putea fi proiectată înglobând un sistem de ecluze și poduri.
 - Utilizarea potențialului navigabil al Mureşului pentru asigurarea transportului de persoane.
 - Principalele obiective ale acestui proiect sunt descongestionarea traficului terestru pe direcția E.NE-V.SV, punerea în valoare a obiectivelor turistice adiacente traseului navigabil și valorificarea zonei în general și sprijinirea prin furnizare de apă pentru irigarea suprafețelor verzi și chiar a terenurilor agricole. Acest proiect va aduce beneficii în sfera industriei turistice la nivel local și regional. Până în prezent s-a realizat studiul de fezabilitate care identifică soluțiile optime de exploatare a potențialului navigabil al râului Mureş.
 - Elaborarea unui regulament de circulație pe piste de biciclete, în vederea creșterii siguranței în trafic a bicicliștilor, până la finele anului 2016. Au început deja consultările publice cu părțile interesate, cu asociațiile de bicicliști, consultări care vor fi continuate, regulamentul fiind elaborat în detaliu și mai apoi supus aprobării la nivel local.
 - Crearea de parcuri subterane în zona centrală – zona istorică a Aradului (Piața Catedralei și Piața Avram Iancu), în vederea descongestionării traficului și a transformării acesteia, în zona pietonală, etapizat, până 2020. În prezent a fost demarată procedura privind atribuirea contractului de concesiune a lucrărilor în zona Piața Avram Iancu, iar pentru Piața Catedralei a fost aprobat un PUZ – Plan urbanistic zonal.
 - Crearea de noi piste de biciclete pentru interconectarea cu zonele periurbane care au deja amenajate piste de biciclete, până în anul 2018.
 - Continuarea lucrărilor de modernizare și reabilitare a infrastructurii de transport cu tramvaie. În baza unui studiu de fezabilitate realizat în 2015 vor fi reabilite în viitorul apropiat cca. 32 km.
 - Construirea unui pod peste râul Mureş adiacent podului Traian până în anul 2020. Pentru proiect există un studiu de fezabilitate. Scopul acestui pod este de a descongestiona traficul de pe podul Traian (monument istoric) precum și a fluidiza circulația rutieră între municipiul Arad și DN 69 (drum național). Studiul de oportunitate privind realizarea unui nou pod peste Mureş la capătul străzii Andrei Şaguna în vederea eficientizării traficului până în anul 2017. Având în vedere estimările referitoare la creșterea numărului de autovehicole în municipiul Arad în viitor, se studiază în prezent oportunitatea construirii unui nou pod peste râul Mureş în prelungirea străzii Andrei Şaguna și realizarea legăturilor rutiere în zona de sud a oraşului.

SPAȚII VERZI, NATURĂ ȘI BIODIVERSITATE

Obiective viitoare

| Obiectiv/Ținta | Indicator | Date de referință | Ținta | Responsabili |
|---|---|---|---|--|
| Obiectiv și Ținta 6: Crearea unui INEL VERDE al Aradului. Asigurarea unui spațiu verde sau a unui parc amenajat la 5 minute de mers pe jos de locuința fiecărei persoane până în 2020. | % din totalul populație care are acces la o suprafața verde amenajată la o distanță de 5 minute de mers pe jos de acasă (300 m distanță de spații verzi); % | 2014 44% | 2025 70% | Primăria Municipiului Arad |
| Obiectiv și Ținta 7: Amenajarea zonei Cetății Aradului, | Spațiu verde amenajat în zona Cetății Aradului; ha | 2015 20 ha | 2025 80 ha | Primăria Municipiului Arad |
| Obiectiv și Ținta 8: Plantarea de noi arbori rezistenți la stres hidric și termic (creștere cu 20% față de anul 2014), | Numărul arborilor la nivelul orașului; nr. arbori | 2011 129297 arbori | 2025 155156 arbori | Primăria Municipiului Arad |
| Obiectiv și Ținta 9: Realizarea recensământului biodiversității Municipiului Arad, | Numărul și suprafața totală a locațiilor desemnate în cadrul orașului care prezintă importanță din punctul de vedere al biodiversității naturale (arii de gestionare habitat / specii); nr. Locații | 2015 0 locații | 2025 1 locație | Administrația Parcului Natural Lunca Mureșului |
| Obiectiv și Ținta 10: Protejarea sitului Natura 2000, Parcul Natural Lunca Mureșului; reconstrucția ecologică a zonelor umede și a unor habitate naturale afectate negativ. Cooptarea mediului de afaceri, în vederea finanțării și implementării unor proiecte de protejarea biodiversității locale. | Număr de proiecte realizate în colaborare cu universitățile locale Numărul de proiecte realizate în colaborare cu mediul de afaceri în direcția protejării biodiversității locale; nr. Proiecte/an | 2015 0 | 2025 2/an | Administrația Parcului Natural Lunca Mureșului |

Direcții de acțiune

- Crearea unui INEL VERDE al Aradului prin legarea a trei parcuri (viitorul parc din zona canalului Mureșel - parcul Pădurice - parcurile existente de-a lungul Falezii Mureșului), și amenajarea unui

Parc Central în zona Cetății Aradului, prevăzut în Planul Urbanistic Zonal - Zona Construită Protejată;

- Reconversia zonei limitrofe Pădurii Ceala compusă din 12 lacuri, o zona de blocuri de locuit și o suprafață adiacentă pădurii, cu un potențial mare de reamenajare. Administrația publică a început deja studiile privind modalitățile de reconversie a acestei zone.
- Crearea unui complex sportiv în zona străzii Mărului, amplasat la extremitatea sud-vestică a Municipiului Arad, care în urma amenajării, va putea asigura condiții pentru agrement și sport atât pentru cetățenii din Cartierul Faleză Sud cât și pentru cei din oraș. Drumurile și piste de biciclete realizate limitrof zonei și a căror lucrări urmează a fi finalizate în anul 2016 vor asigura legătura între oraș, Pădurea Ceala și Lunca Mureșului.
- Completarea centurii verzi a orașului, prin plantarea unei perdele forestiere la limita industrială.
- Amenajarea cursului râului Mureș, pentru regularizarea debitului și transformarea lui în canal navigabil, pentru curse de pasageri și intensificarea utilizării lui pentru sporturile și competițiile nautice, precum și pentru asigurarea rezervei de apă pentru irigarea spațiilor verzi.
- Amenajarea zonei Cetății Aradului și extinderea ștrandului Neptun. Sinergia acestor proiecte, coroborat cu proiectele culturale prevăzute în viitorul apropiat și reabilitarea clădirilor istorice pot transforma Aradul într-un centru de turism transfrontalier. Pentru dezvoltarea continuă a parcului a fost deja lansat concursul de idei privind arhitectura și peisagistică.
- Amenajarea scuarurilor cu valoare istorică, a zonelor din imediata vecinătate a carosabilului, prin plantare de garduri vii și reamenajarea lor după reabilitări.
- Amenajarea spațiilor virane existente în vecinătatea instituțiilor publice, între blocurile de locuit, în zonele de case care în prezent sunt neamenajate.
- Amenajarea a două Parcuri în Cartierele Gai și Bujac.
- Regenerarea urbană în municipiul Arad, proiect ce se referă la regenerarea cartierelor periferice și a celor din zona centrală prin redefinirea și modernizarea lucrărilor de urbanizare primară și secundară. Se urmărește eliminarea disfuncționalităților existente în zona blocurilor cu privire la circulația pietonală, circulația auto, asigurarea locurilor de parcare și a zonelor verzi, asigurarea spațiilor de recreere/joacă pentru copii. În cadrul proiectului se estimează o suprafață de zonă verde amenajată/remodelată de 35560 m².
- Realizarea unui pasaj subteran pentru devierea traficului auto în vederea reducerii poluării și asigurarea unei legături pietonale între Palatul Administrativ, Faleză Mureșului și Ștrandul Neptun.
- Reamenajarea canalului Mureșel și transformarea lui, dintr-un loc lipsit de interes, în unul de atracție pentru cetățeni, prin amenajarea malurilor, decolmatarea zonelor afectate, dragarea albiei și chiar folosirea luciului de apă pentru agrement. Se dorește, astfel, crearea unui parc străbătut de canal, pe care în viitor să se poată practica activități de petrecere a timpului liber și de agrement (bărci cu vâsle, bărcuțe cu pedale pentru copii).
- Recensământul spațiilor publice și private neamenajate, pentru identificarea potențialului de amenajare a unor noi spații de conectare a cetățenilor cu natura.
- Realizarea în colaborare cu mediul universitar a inventarierii arborilor monumentali din municipiu și protejarea acestora, stabilirea speciilor lemnoase care absorb cel mai bine CO₂ și sunt cele mai rezistente la stres hidric, termic și la poluare în mediul urban .

Crearea unor astfel de zone în municipiu implică protejarea unor habitate naturale, evaluarea riscurilor activităților antropice la promovarea oricăror proiecte de urbanism și monitorizarea evoluției numărului de exemplare.

- Crearea unui cadru organizatoric necesar pentru protecția mediului, naturii și biodiversității prin conlucrarea cu Universitatea „Vasile Goldiș” Arad, cu administrația PNL, precum și cu ONG-uri implicate în protecția mediului (ca de exemplu, Excelsior, Terra Nobillis, Educatio, Centrul de Excelență Arad).
- Cooptarea mediului de afaceri, companiilor manifestându-și deja interesul pentru colaborarea cu administrația locală în vederea finanțării și implementării unor proiecte. Acest lucru a fost favorizat

și de prevederile Directivei 2014/95/UE privind raportarea, începând cu 2016, a impactului asupra mediului și impactul social.

- Cooperarea cu Universitatea „Vasile Goldiș” Arad pentru realizarea unui studiu de identificare și promovare de specii arbori rezistenți la stres urban, climatic. Acest proiect va fi utilizat de Primăria Municipiului Arad ca sursă de documentare în ceea ce privește achiziția de noi copaci, pentru zonele ce urmează a fi plantate.
- Crearea unei grădini botanice sau a unor zone botanice în Zona Cetății;
- Întocmirea recensământului spațiilor verzi neîngrijite din zona urbană și repartizarea acestora către cetățenii care doresc să le cultive, contribuind astfel și la eradicarea unor specii invazive de tipul *Ambrosia artemisiifolia*, cu mare potențial alergen.
- Inițierea unor demersuri legislative pentru declararea Ambrosiei artemisiifolia, specie invazivă pe teritoriul României, contribuind astfel la eradicarea ei pe întreg teritoriul național.
- Organizarea, împreună cu Direcția pentru Agricultură a Județului Arad, Universitățile „Vasile Goldiș,, și „Aurel Vlaicu”, a unor campanii de conștientizare a agricultorilor din raza Municipiului Arad privind utilizarea unor pesticide și chimicale cu efect asupra populației albinelor.
- Cooperarea cu administrația Parcului Lunca Mureșului și Romsilva în cadrul unor campanii de promovare și protejare a biodiversității.
- Campanii de conștientizare în școli și promovarea „Ghidului educatorului de mediu”, în cooperare cu administrația PNLN.
- Conservarea bio-diversității și reducerea influențelor antropice asupra mediului sunt cerințe comune tuturor proiectelor de investiții privind spațiile verzi, derulate de Primărie, cum ar fi: Amenajarea zonei „Cetate” (aproximativ 30 ha) pentru care s-a lansat deja un concurs de idei privind arhitectura și peisagistica.
- Atingerea obiectivului de 26 mp/capita zonă verde doar prin însumarea suprafețelor verzi create/amenajate, într-un sistem coerent, continuu și unitar.

CALITATEA AERULUI, a APEI și a MEDIULUI ACUSTIC

Obiective viitoare

| Obiectiv/Ținta | Indicator | Date de referință | Ținta | Responsabili |
|---|--|--|---|----------------------------|
| Obiectiv și ținta 11: Păstrarea aerului curat la nivel local. Nedepășirea limitelor legale privind protecția calității aerului la PM10, PM2,5, NOx, metan și COV-uri. | Numărul de zile cu depășiri ale limitelor legale la stația de monitorizare AR1 și AR2 pentru Ozon și PM10; nr. zile | 2014 PM10 14 zile Ozon 3 zile | 2025 PM10 0 zile Ozon 0 zile | Primăria Municipiului Arad |
| Obiectiv și ținta 12: Îmbunătățirea mediului acustic local. Scăderea ponderii populației expuse la zgomot (cu cel puțin 30%). | Ponderea populației expusă zgomotului cu valorile totale Lden între 55-65 dB(A); % Ponderea populației expuse zgomotului cu valorile totale Lden peste 65 dB(A);% | 2012 41,4 % 4,7 % | 2025 29 % 3,29 % | Primăria Municipiului Arad |

Obiectivele specifice prevăzute la sectorul transport, energie și spații verzi concură la îmbunătățirea calității aerului și a calității vieții arădenilor în general, inclusiv prin diminuarea zgomotului ambiental.

Ca priorități în sensul diminuării zgomotului ambiental, acolo unde există depășiri, municipalitatea vizează analiza continuă a datelor privind monitorizările realizate de către APM și găsirea de soluții viabile în vederea îmbunătățirii situației.

Toate părțile interesate, dar cu precădere cetățenii, comunică în mod constant cu reprezentanții municipalității în cadrul întâlnirilor periodice pe cartiere, unde se discută diferite probleme de interes pentru comunitate, inclusiv definirea aspectelor de mediu și a impacturilor negative resimțite de cetățeni cum ar fi zgomotul, problema segregării deșeurilor, probleme privind poluarea în zonă dacă există și multe alte probleme de amenajare a zonelor și a spațiilor aferente blocurilor de locuințe.

Este cunoscut faptul că municipalitatea este interesată de amplasarea de panouri fono-absorbante pe arterele de circulație unde limitele sunt mult depășite pe timp mai îndelungat; amplasarea acestora se va realiza, astfel încât să nu dăuneze confortului vizual al zonei și al unor blocuri de locuințe, cu scopul protejării populației.

Alte măsuri care, odată implementate vor avea un impact pozitiv asupra calității vieții, prin diminuarea zgomotului ambiental, sunt prevăzute ca acțiuni la nivelul sectorului transport și sectorului spații verzi.

- Finalizarea centurii ocolitoare a Aradului (ultimul tronson de 25%), până în anul 2020; acest proiect, odată finalizat, va conecta traficul greu în totalitate în zona exterioară zonei urbane.
- Plantarea de perdele de arbori de-a lungul centurii Aradului cât și în zona industrială și periurbană în general; acest proiect va aduce un plus de valoare atât diminuării zgomotului, prin proprietatea

arborilor de a stopa propagarea acestuia către zonele locuite, cât și purificării aerului în zonă prin absorbția pulberilor datorate traficului.

- Realizarea unui studiu de trafic în vederea optimizării circulației prin identificarea unor metode de descongestionare și fluidizarea a traficului și implementarea sistemelor de semaforizare inteligentă; modernizarea sensurilor giratorii, bifurcațiilor și intersecțiilor.
- Implementarea sistemului de management al traficului.
- Întocmirea unui studiu privind constituirea unei infrastructuri de circulație, în conformitate cu progresul tehnologic actual și cu necesitățile previzionate ale circulației zonei, asigurarea legăturilor între drumurile urbane și periurbane, corelarea proiectării și executării etapizate ale acestora, dezvoltarea infrastructurii pentru transport și armonizarea acestuia.
- Continuarea acțiunilor de, înființare și dezvoltare de zone exclusiv pietonale în cartierele de locuit și în centrul orașului pentru reducerea traficului în zona centrală.
- Dezvoltarea transportului electric în zona periurbană – zona metropolitană: capacitatea mare de transport și gradul mic de poluare a transportului electric impun măsuri de stimulare a dezvoltării actualei rețele de tramvai.
- Dezvoltarea și modernizarea serviciilor de transport public prin creșterea frecvenței de circulație, determinând cetățenii să aleagă călătoria cu tramvaiul în detrimentul vehiculelor particulare, ceea ce ar conduce la diminuarea nivelului de zgomot. O altă alternativă de transport care contribuie la reducerea noxelor și diminuarea zgomotului și care trebuie încurajată este cea cu bicicletele.
- Modernizarea infrastructurii de transport public local cu tramvaiul precum și întreținerea corespunzătoare a structurii căii de rulare.
- Crearea unui INEL VERDE al Aradului prin legarea a trei parcuri (viitorul parc din zona canalului Mureșel-Parcul Pădurice – Parcurile existente de-a lungul Falezii Mureșului), astfel încât să se creeze un coridor verde, o perdea naturală de protecție antifonică, chiar ” în inima orașului”.
- Alături de inelul verde și de ștrandul Neptun, ideea de amenajare a unui Parc Central în zona Cetății Aradului prevăzută în Planul Urbanistic Zonal - Zona Construită Protejată, vor contribui substanțial la scăderea nivelului de zgomot în oraș.

| Obiectiv/Ținta | Indicator | Date de referință | Ținta | Responsabili |
|---|--|------------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| Obiectiv și ținta 13: Modernizarea infrastructurii de apă. Scăderea pierderilor de apă pe rețea și protecția populației. | Infrastructură de apă modernizată (km de rețea de azbociment înlocuită); km | 2015 0 km | 2025 40 km | Compania de Apă |
| | Pierderi de apă prin conducte; % | 2014 34,2 % | 2025 5% | |
| Obiectiv și ținta 14: Acoperirea în procent de 100% a serviciilor de alimentare cu apă și canalizare în aria de operare existentă | Procentul (%) din totalul cantității de ape reziduale generată anual, conectată la sistemul de colectare a apelor reziduale + stații de tratare a apelor urbane reziduale (STAUR); % | 2014 99,8% | 2025 100% | Compania de Apă |
| Obiectiv și ținta 15: Recuperarea și reutilizarea apei pluviale. | Procent din cantitatea de apă pluvială generată la nivel local, recuperată și reutilizată; % | 2014 % | 2025 50% | Primăria Municipiului Arad |

În cadrul activităților de dezvoltare și eficientizare, compania vizează protecția continuă a cetățenilor, iar pentru aceasta a evaluat necesitatea înlocuirii rețelei foarte vechi bazată pe structuri din azbociment, cât și protecția continuă a rețelei proprii și protecția în vederea potențialelor pierderi.

Pentru îmbunătățirea continuă a serviciilor de alimentare cu apă potabilă, s-au identificat surse de finanțare pentru următoarele investiții, cuprinse în Master Planul „Extinderea și modernizarea infrastructurii de apă și apă uzată - Județul Arad”, etapa a II-a 2014 – 2020, pe lângă proiectele aflate în derulare:

- Înlocuire rețele de Azbociment – 40 km
- Dotarea laboratorului de apă potabilă cu echipamente specifice
- Consolidarea malului drept al Mureșului, pe tronsonul cu probabilitate mare și medie la inundații
- Monitorizare calității apelor subterane din imediata apropiere a fostei rampe de deșeuri care a fost închisă în anul 2010.

Municipalitatea vizează protejarea și depoluarea Canalului Mureșel și amenajarea acestuia astfel încât zona perimetrală a acestuia să devină zonă de agrement.

Canalul Mureșel provine din apele Mureșului și se varsă din nou în el la aproximativ 20 km în aval de Municipiul Arad. Acesta are o lungime de aproximativ 14 km și străbate intravilanul Municipiului Arad pe o lungime de 6,5 km, iar restul de 7,16 km trece prin extravilanul localității. Acesta este administrat de ANIF (Agenția Națională de Îmbunătățiri Funciare – Unitatea teritorială Arad). Mureșelul este la ora actuală cel mai poluat „afluent” al Râului Mureș, fiind o apă curgătoare care preia din Mureș apă de categoria a II-a de calitate și o varsă din nou în Mureș, după ce apele sale ajung în categoria a IV-a de calitate.



Figura 13 .1 Canalul Mureșel în prezent și propunere de amenajare

Camerei de Comerț, Industrie și Agricultură (CCIA) Arad, dorește să continue organizarea evenimentului anual „Ecomediul - Arad”, care este un eveniment dedicat echipamentelor, tehnologiilor și serviciilor pentru tratarea apei și protecția mediului, punând accent pe informații de ultimă oră în privința eficienței energetice și randamentelor sporite ale soluțiilor propuse.

Implicarea Primăriei Arad în

acțiunile de conștientizare a populației privind importanța apei, primăria devenind gazda, unor evenimente cu tema consacrată Zilei Mondiale a Apei, care, în 2016, se va desfășura sub egida „Apă și locuri de muncă” (conform www.unwater.org)

Compania de Apă Arad manifestă o preocupare continuă pentru obținerea satisfacției clienților săi, prin controlarea activităților și proceselor din cadrul organizației, cu scopul de a spori eficiența și eficacitatea cu care răspunde solicitărilor și cerințelor înaintate de către consumatori, concomitent cu grija față de mediu și preocuparea pentru o dezvoltare durabilă. În acest context, Compania de Apă Arad a

implementat și certificat un sistem de management integrat al calității, mediului și sănătății și securității ocupaționale pe care dorește să-l păstreze pentru asigurarea continuei îmbunătățiri la nivel de instituție și management operațional.

În conformitate cu cerințele Directivelor 91/271/CEE, 98/15/CE și 2000/60/ și obiectivele asumate prin Tratatul de Aderare la Uniunea Europeană, Municipiul Arad preconizează că, până în anul 2018, va trece la tratarea avansată a apelor uzate urbane într-un procentaj de 100% din apele colectate.

Direcții de acțiune

- Minimizarea impactului asupra activității operatorului regional în contextul preluării progresive a unor zone de operare și armonizarea noilor structuri cu cele deja existente.
 - Acoperirea cu 100% a serviciilor de alimentare cu apă și canalizare în aria de operare existentă
 - Menținerea tarifelor unice în zona de operare
 - Facturarea apei pluviale la toate categoriile de utilizatori situați în localitățile în care există sisteme de canalizare
 - Creșterea calității citirii, diversificarea și flexibilizarea modalităților de citire și facturare
 - Dezvoltarea unui management eficient de detectare și reducere a pierderilor de apă
- În ceea ce privește rețeaua de canalizare, în programul de management 2013-2018 sunt propuse următoarele măsuri:
- Reabilitarea rețelelor de apă din azbociment și otel, în lungime totală de 52934 m.
 - Reabilitarea rețelelor de canalizare, în lungime totală de 17420 m .
 - Propunerea unei hotărâri de consiliu local privind obligativitatea conectării la rețeaua de canalizare pentru locuințele din zonele în care există canalizare.
 - Inventarierea prin solicitarea de informații de la Administrația Națională „Apele Române” a tuturor agenților economici care beneficiază de surse proprii de alimentare cu apă și care deversează apa uzată în rețeaua publică de canalizare.
 - Activitate continuă de lobby pentru susținerea unor măsuri legislative vizând obligativitatea conectării la rețelele de apă – canal, acolo unde ele există sau au fost înființate prin bani publici.
 - Un alt proiect de anvergură vizat de municipalitate este regenerarea unei zone poluate adiacente Pădurii Ceala (Cărămidărie – strada Mărului) și râului Mureș, pe suprafața căreia se află 12 lacuri, dintre care două cu suprafață mare (3000 – 5000 mp), prin îndepărtarea deșeurilor, consolidarea malurilor și lucrări de amenajare, care să conducă la depoluarea solului și a apei și la transformarea zonei într-un complex sportiv, conectat prin piste de biciclete cu centrul orașului, Pădurea Ceala și Lunca Mureșului.

Pentru creșterea eficienței stației de epurare a orașului și degrevarea acesteia de transportul unor volume de apă pluvială, Primăria Municipiului Arad a venit cu soluția creării unor bataluri de stocare, cu aspect natural, care pe lângă scopul principal pot crea zone de recreere și răcoare în perioadele caniculare.

MANAGEMENTUL DEȘEURILOR

Obiective viitoare

| Obiectiv/Ținta | Indicator | Date de referință | Ținta | Responsabili |
|--|--|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| Obiectiv și ținta 16: Scăderea cantității de deșeuri depuse la deponeu (scăderea cu 15%). | Cantitatea de deșeuri menajere generate pe cap de locuitor; kg/capita | 2014 318 kg/capita | 2025 270 kg/capita | Compania de salubritate locală |
| Obiectiv și ținta 17: Creșterea cantității de deșeuri reciclabile recuperate de la populație | Procentul de deșeuri menajere reciclate; % | 2014 6 % | 2025 35% | Compania de salubritate locală |
| | Procentul de deșeuri de ambalaje reciclate; % | 5 % | 40% | |

Direcții de acțiune

- Desfășurarea activității de colectare a deșeurilor la standarde europene, cu respectarea prevederilor legale de protecție a mediului și a celor de autorizare a depozitelor pentru deșeuri.
- Îmbunătățirea sistemului de colectare și transport al deșeurilor.
- Reducerea cantităților de deșeuri biodegradabile depozitate
- Valorificarea potențialului util din deșeurile municipale.
- Eliminarea finală a deșeurilor în conformitate cu legislația în vigoare în scopul protejării sănătății populației și a mediului.
- Crearea unui sistem de colectare, tratare și valorificare a deșeurilor din construcții și demolări
- Optimizarea transportului deșeurilor reziduale.
- Eliminarea depozitării deșeurilor biodegradabile.
- Construirea unui depozit pentru deșeuri inerte.
- Montarea în zonele centrale de pubele cu liftare în scopul menținerii curățeniei și depozitării unor cantități mai mari de deșeuri.
- Activități de conștientizare a cetățenilor privind necesitatea colectării selective a deșeurilor, realizate împreună cu asociațiile de proprietari și cu alte organizații non profit, în vederea îmbunătățirii calității procesului de colectare selectivă și minimizare a contaminării deșeurilor reciclabile cu alte tipuri de materiale sau substanțe.

Obiective viitoare

| Obiectiv/Ținta | Indicator | Date de referință | Ținta | Responsabili |
|---|---|---------------------------|----------------------------|--|
| Obiectiv și Ținta 18: Promovarea ecoinovării locale și a Economiei verzi. | Evenimente anuale în parteneriat cu mediul de afaceri; nr.eventimente | 2015 1 | 2025 3 | Camera de Comerț Industrie și Agricultură Arad |
| Obiectiv și Ținta 19: Implementarea și certificarea sistemului de management de mediu, conform ISO 14001 și conform ISO 50001, la nivelul Primăriei Municipiului Arad . | Certificat ISO 14001/2015 | 2014 0 | 2025 1 | Primăria Municipiului Arad |
| | Certificat ISO 50001/2011 | 0 | 1 | |
| Obiectiv și Ținta 20: Audit European Energy Award | Performanța sistemului, % | 2012 34% | 2025 ≥65% | Primăria Municipiului Arad |

Primăria Municipiului Arad își propune să se implice în continuare activ în promovarea bunelor practici de mediu și a inovării în domeniul utilizării eficiente a resurselor și reducerii cantităților de deșeurii generate, prin achiziția unor produse/tehnologii/servicii verzi, comunicând acest lucru și părților interesate, prin comunicate mass-media, organizări de mese rotunde, informări pe site-ul Primăriei.

Direcții de acțiune

- Instalarea a 2 stații de încărcat acumulatori pentru mașini hibride, până în anul 2020, venind astfel în sprijinul viitorilor posesori de autovehicule hibride.
- Achiziționarea de tramvaie noi, moderne și eficiente ecologic pentru modernizarea întregii flote de tramvaie
- Realizarea unor acțiuni în parteneriat cu sectorul privat (segmentul industrial – cu marile companii care activează local), care să vizeze diferite proiecte de responsabilitate socială în comunitate.
- Primăria va pune la dispoziția companiilor doritoare, terenuri libere/degradate în vederea amenajării acestora în zone sau spații verzi de recreere (plantare de arbori, arbuști, amenajare locuri de joacă etc.)
- Conștientizarea și implicarea populației, a ONG-urilor și a altor entități în acțiunile de protecție a mediului și de îmbunătățire a calității educației în domeniul dezvoltării durabile
- Proiectarea, implementarea și certificarea sistemului de management de mediu, conform ISO 14001, la nivelul Primăriei Municipiului Arad, până în anul 2016, face parte din planul de măsuri PAED și reprezintă dorința de abordare sistematică, dezvoltare continuă și reducerea impactului activităților antropice asupra mediului, îmbunătățind totodată calitatea vieții cetățenilor săi.
- Dezvoltarea unui sistem de management energetic, în vederea sistematizării procesului de analiză și control, de îmbunătățire continuă și monitorizare la nivel de instituții publice.

EFICIENȚA ENERGETICĂ

Obiective viitoare

| Obiectiv/Ținta | Indicator | Date de referință | Ținta | Responsabili |
|---|---|-------------------------------|---|----------------------------|
| Obiectiv și ținta 21: Eliminarea dependenței de combustibili fosili utilizați în producerea agentului termic la CET. Energie locală produsă din surse regenerabile. | Instalații noi de producere agent termic fără utilizarea combustibilului fosil; nr. Instalații | 2014 0 | 2025 1 instalație pe biomasă | CET Arad |
| Obiectiv și ținta 22: Modernizarea sistemelor de producție și distribuție a agentului termic. Scăderea pierderilor pe rețea. | Pierderi pe rețea; % | 2014 37,91 % | 2025 < 25% | CET Arad |
| Obiectiv și ținta 23: Eficientizarea energetică a clădirilor din sectorul rezidențial și instituțional. Reducerea consumurilor de energie la nivelul clădirilor cu cel puțin 20%. | Ponderea consumului final de energie pe sectorul rezidențial din totalul energiei consumate local (fără sectorul industrial); % | 2008 35% | 2025 28% | Primăria Municipiului Arad |
| | Ponderea consumului final de energie pe sectorul instituțional din totalul energiei consumate local (fără sectorul industrial); % | 2008 7% | 2025 5,6% | |

Direcții de acțiune

Obiectivele de mai sus pot fi atinse prin implementarea măsurilor cuprinse în Planul de Acțiune privind Energia Durabilă (aprobat în 2012) enunțăm mai jos câteva esențiale:

- Retehnologizarea CET-ului și diminuarea pierderilor din rețea
- Construirea unei centrale de cogenerare pe biomasă în cartierul Aradul Nou
- Continuarea modernizării sistemului de iluminat public prin utilizare corpurilor cu LED
- Continuarea lucrărilor de intervenție pentru reabilitarea termică a blocurilor de locuințe și a instituțiilor publice
- Conștientizarea cetățenilor asupra modalităților de eficientizare energetică în sectorul rezidențial
- Producerea locală de energie din surse regenerabile (solară și geotermală)

Astfel încât să se atingă până în anul 2020:

- Reducerea emisiilor de CO₂ față de 2008, cu 32,6% (ca valoare absolută)
- Reducerea amprenteii de carbon față de 2008 cu 23% pe cap de locuitor

Măsurile și acțiunile viitoare ale Municipiului Arad se îndreaptă spre dezvoltarea durabilă și implicit eficientizare energetică locală a orașului prin:

1. Proiecte ce vizează CET – Centrala de Termoficare

- Finalizarea construcției cazanului 2 și retehnologizarea instalației de ardere pentru a folosi exclusiv gaz natural în cadrul CET. La nivelul CET Arad, sunt planificate investiții în unitatea de producție a agentului termic, începute în anul 2013 și care se vor finaliza până în anii 2017-2020 când se trece la operarea comercială.
- Eficientizarea instalației de cogenerare prin introducerea unei turbine de gaze, a unui cazan recuperator și a unui acumulator de căldură
- Recondiționarea termoizolației în modulele termice.
- Recondiționarea rețelei de transport și distribuție al agentului termic. Pentru rețeaua de transport și rețeaua de distribuție agent termic sunt planificate acțiuni continue de reabilitare în vederea scăderii pierderilor de energie pe rețea, lucrări care vor continua până în anul 2020.
- Închiderea depozitului de zgură și cenușă al SC CET Arad-Lignit și construcția unui parc fotovoltaic pe amplasamentul acestuia. Acest proiect poate fi realizat în colaborare cu sectorul privat, printr-un parteneriat public privat care va fi demarat după dezvoltarea unor studii de fezabilitate.
- Modernizarea CET - punctul termic din cartierul Aradul Nou. Acesta se va transforma în centrală termică cu funcționare pe gaz și biomasă, în paralel cu reabilitarea unei părți din rețeaua de transport
 - suprafața totală a locuințelor beneficiare: 50.075 m²
 - număr de locuitori beneficiari de agent termic în Aradul Nou: 1817 persoane
 - număr total apartamente: 714
 - lungimea totală de conductă reabilitată rețea distribuție (Aradul Nou): 3882 m
 - lungime totală de conductă reabilitată rețea transport agent termic (Magistralele 1, 2, 3, 4): 4820 m
 - 1 centrală de producție agent termic independent nou creată care va aduce beneficii clare asupra reducerii consumului direct și indirect.
 - reducerea pierderilor pe rețea: cca. 7.500 MWh (7,5 GWh)
 - reducerea pierderilor datorită reabilitării rețelei de distribuție aferente punctului termic Aradul Nou : 1.5000 MWh (1,5 GWh)
 - economia în urma transformării punctului termic și a reabilitării rețelei termice: 9.000 MWh/an (9 GWh).
- Construirea unei centrale electrice fotovoltaice de 3,5 MW amplasată pe o suprafață de 13 ha situată la marginea Municipiului Arad (adiacent fostului deponeu neconform de pe str. Poetului).

2. Proiecte privind Iluminatul stradal și arhitectural

Municipalitatea va instala corpuri de iluminat cu LED-uri solare, care folosesc energia necesară exclusiv din baterii încărcate în timpul zilei prin intermediul panourilor fotovoltaice instalate.

3. Proiecte privind clădirile - Reabilitarea fondului de locuit

Finalizarea proiectului de reabilitare termică pentru un număr de 26 de condominii cu 51 de scări și 971 apartamente, finanțat prin Programul Operațional 2007 – 2013, Axa prioritară 1 „Sprijinirea dezvoltării durabile a orașelor-poli urbani de creștere”, Domeniul major de intervenție 1.2 – Sprijinirea investițiilor în eficiență energetică a blocurilor de locuințe.

Reabilitarea clădirilor instituționale. Documentația tehnico-economică a fost aprobată și urmează ca unitățile de învățământ (10 grădinițe, 10 școli gimnaziale, 14 licee, 2 internate) și 70 de blocuri de locuințe să intre cât de curând în reabilitare termică, asigurându-se o parte din fondurile necesare din bugetul local și surse atrase (fonduri europene nerambursabile, bugetul de stat). Se estimează o economie de energie la nivelul acestor instituții de până la 40%.

4. Proiecte de conștientizare a tuturor părților interesate

- Valorificarea tuturor oportunităților de integrare a părților interesate în diferite acțiuni care să vizeze promovarea eficientizării energetice
- Proiecte în colaborare cu organizații non profit
- Proiecte de conștientizare în colaborare cu segmentul economic

PLANUL STRATEGIC

| Sectoare relevante/ OBIECTIVE ȘI ȚINTE | Indicatori de monitorizare SMART | Ținta | Acțiuni | Termen de realizare |
|--|--|--|--|---------------------|
| SCHIMBĂRI CLIMATICE | | | | |
| Obiectiv și ținta 1: Adaptarea la efectele schimbărilor climatice; Crearea de noi zone umbrite și parcuri de recreere | Suprafața de spații verzi umbrite și parcuri de recreere, ha Suprafața de zone verzi publice amenajate, mp/capita | 2025 421 ha 2025 26 mp/capita | Dezvoltări teritoriale propice astfel încât aceasta să conducă la spații verzi compacte cu suprafețe tot mai mari care să contribuie la diminuarea efectelor negative pe timp de vară (valuri mari de căldură) și să asigure zone de agrement pentru cetățeni. | 2025 |
| | | | Conștientizarea cetățenilor privind eficientizare energetică în sectorul rezidențial, prin organizarea de evenimente specifice. | Anual |
| | | | Monitorizarea acțiunilor și evaluarea performanțelor privind implementarea măsurilor cuprinse în PAED (Planul privind Energia Durabilă) Arad. Monitorizarea și raportarea la patru ani a acestora către CE. | 2017 |
| | | | Amenajarea cursului râului Mureș, regularizarea debitului și transformarea lui în canal navigabil, pentru turism, pentru sporturi și competiții nautice, precum și pentru asigurarea rezervei de apă pentru irigarea spațiilor verzi. | 2025 |
| | | | Crearea unui complex sportiv în zona străzii Mărului, care, în urma amenajării, va putea asigura condiții pentru agrement și sport atât pentru cetățenii din Cartierul Faleza Sud cât și pentru cei din oraș. | 2020 |
| | | | Reamenajarea canalului Mureșel și transformarea lui prin amenajarea malurilor, decolmatarea, dragarea albiei și folosirea luciului de apă pentru agrement (bărci cu vâsle, bărcuțe cu pedale pentru copii) și crearea unui parc adiacent malurilor canalului. | 2018 |
| | | | Elaborarea unei strategii de combatere sau de reducere a suprafețelor ocupate de specii invazive (ex. eradicarea plantei <i>Ambrosia artemisifolia</i> care are un potențial alergen major). | 2017 |
| | | | „Un copil, un copac” (plantarea unui copac pentru fiecare copil născut în decursul unui an pe un teren dedicat de către Primărie)- inițiativa societății civile. | 2018 |
| | | | Amenajarea de parcuri tematice în colaborare cu firmele private din oraș. | 2018 |

| | | | | |
|--|--|---|---|------|
| | | | Consolidarea malului drept al Mureşului, pe tronsonul cu probabilitate mare şi medie la inundaţii. | 2018 |
| | | | Regenerarea unei zone poluate adiacente Pădurii Ceala (Cărmidărie – strada Mărului) şi râului Mureş | 2018 |
| Obiectiv şi ţinta 2: Scăderea emisiilor de CO ₂ la nivel local cu 23% până în anul 2020 (faţă de anul de referinţă 2008) | Tone de CO ₂ /capita la nivel local | 2025 5,5 tone CO ₂ /capita | Reducerea consumului de carburant a flotei auto a primăriei cu 5% pe an. | 2025 |
| | | | Reînnoirea parcului auto cu durată de viaţă depăşită, cu vehicule cu un consum redus de combustibil şi / sau hibridi (clasa A de eficienţă energetică). | 2025 |
| | | | Construirea unei centrale electrice fotovoltaice de 3.5 MWe amplasată pe o suprafaţă de 13 ha situată la marginea Municipiului Arad. | 2020 |
| | | | Construirea unui pod peste râul Mureş, adiacent podului Traian. Scopul acestui pod este de a descongiona traficul de pe podul Traian (monument istoric), precum şi de a fluidiza circulaţia rutieră între municipiul Arad şi DN 69. | 2020 |
| | | | Studul de oportunitate privind realizarea unui nou pod peste Mureş la capătul străzii Andrei Şaguna în vederea eficientizării traficului. | 2017 |
| | | | Finalizarea centurii Aradului (ultimul tronson de 25% din total). | 2020 |
| | | | Realizarea unei infrastructuri de traversare a Mureşului, incluzând un sistem de ecluze şi poduri. | 2025 |
| | | | Înlocuirea autobuzelor (combustibili fosili-carburant) cu vehicule eficiente energetic (autobuze, electrobuze). | 2020 |
| | | | Optimizarea activităţii companiei de transport, prin îmbunătăţirea calităţii serviciilor, optimizarea traseelor şi privatizarea unor rute judeţene. | 2018 |
| | | | Realizarea unei pasaj subteran pentru devierea traficului auto în vederea reducerii poluării şi asigurarea unei legături pietonale între Palatul Administrativ, Faleza Mureşului şi Ştrandul Neptun. | 2018 |

| | | | | |
|--|--|----------------------------------|---|-------|
| | | | Instalarea de corpuri de iluminat cu LED-uri și extinderea acestui sistem în întreg orașul. Se vizează prin acest proiect și monumentele arhitecturale. | 2020 |
| | | | Realizarea unor studii privind potențialul de utilizare a energiei din surse regenerabile (solară și geotermală), începând cu aplicații la scară mică. | 2017 |
| | | | Schimburi de experiență în vederea derulării unor proiecte transfrontaliere în colaborare cu parteneri din Ungaria. | Anual |
| | | | Iluminat public cu LED în Municipiul Arad prin instalarea a 519 puncte luminoase cu LED-uri, dotate cu sisteme fotovoltaice individuale, în 70 de locuri de joacă din cartiere (totalizând 15.900 mp), pe coronamentul digului Mureș și pe șoseaua de centură a orașului. | 2017 |
| TRANSPORTUL LOCAL | | | | |
| Obiectiv și ținta 3: Creșterea cu 10% a numărului de călători care utilizează tramvaiul ca mijloc de transport în comun | Număr de călători care utilizează tramvaiul, nr. | 2025 19.626.425 | Elaborarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD). | 2016 |
| | | | Acordarea de reduceri anuale la transportul în comun pentru anumite categorii sociale (pensionari, elevi, studenți etc.). | 2017 |
| | | | Continuarea înnoirii parcului de tramvaie al CTP Arad, prin cumpărarea de noi tramvaie și autovehicule ecologice EEV moderne și eficiente. Achiziția de tramvaie noi, eșalonată în următorii 3-5 ani. | 2025 |
| | | | Implementarea unui sistem de e-ticketing pentru transportul în comun, prin încheierea unui contract de concesiune pe 10 ani, începând cu anul 2016. Sistemul de e-ticketing va cuprinde: - sistem automat de taxare electronică a pasagerilor; - monitorizarea în timp real al fluxurilor de pasageri; - camere video în tramvaie; - panouri electronice informare cetățeni. | 2018 |
| | | | Optimizarea activității companiei de transport, prin îmbunătățirea calității serviciilor, optimizarea traseelor și privatizarea unor rute județene . | 2018 |
| | | | Crearea unei infrastructuri de traversare a Mureșului, incluzând un sistem de ecluze și poduri. Utilizarea potențialului navigabil al Mureșului pentru asigurarea transportului de persoane. | 2025 |
| | | | Crearea de parcări subterane în zona centrală – zona istorică a Aradului (Piața Catedralei și Piața Avram Iancu), în vederea descongestionării | 2020 |

| | | | | |
|--|--|---|---|--------------|
| | | | traficului și a transformării acesteia, în zonă pietonală. | |
| | | | Continuarea lucrărilor de modernizare și reabilitare a infrastructurii de transport cu tramvaie (aprox. 32 km). | 2025 |
| | | | Limitarea accesului auto în centrul orașului (zone fără mașini). | 2020 |
| | | | Dezvoltarea și modernizarea serviciilor de transport public prin creșterea frecvenței de circulație, determinând cetățenii să aleagă călătoria cu tramvaiul în detrimentul vehiculelor particulare. | 2018 |
| | | | Modernizarea infrastructurii de transport public local cu tramvaiul precum și întreținerea corespunzătoare a structurii căii de rulare. | 2025 |
| Obiectiv și ținta 4: Creșterea lungimii pistelor de bicicliști cu 20% | Lungimea pistelor de bicicliști; km | 2025 162 km | Crearea de noi piste de biciclete pentru interconectarea cu zonele periurbane, între oraș, Pădurea Ceala și Lunca Mureșului. | 2018 |
| | | | Elaborarea unui regulament de circulație pe piste de biciclete, în vederea creșterii siguranței în trafic a bicicliștilor. | 2016 |
| Obiectiv și ținta 5: Crearea de stații de închiriere biciclete | Numărul de biciclete puse la dispoziție cetățenilor prin amplasarea de stații de biciclete; nr. | 2025 55 stații 310 biciclete | Implementarea și dezvoltarea unui sistem de închiriere biciclete (<i>bike-sharing</i>). Dezvoltarea de stații de închiriere biciclete, începând cu anul 2016, etapizat | |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> Etapa 1 (21 de stații / 210 biciclete): cu amplasament în centrul orașului și în centrele de cartier | 2018 |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> Etapa 2 (20 de stații / 200 biciclete): se va mări capacitatea stațiilor din centrul orașului Etapa 3 (14 de stații / 200 biciclete): se vor redimensiona stațiile din centrul orașului. | 2020 2025 |
| SPAȚIILE VERZI, NATURA ȘI BIODIVERSITATEA | | | | |
| Obiectiv și ținta 6: Crearea unui INEL VERDE al Aradului. Asigurarea că fiecare persoană locuiește la 5 minute de mers pe jos de un spațiu verde sau un parc amenajat până în 2020. | % din totalul populație care are acces la o suprafața verde amenajată la o distanță de 5 minute de mers pe jos de acasă (300 m distanță de spații verzi) | 2025 70% | Crearea unui INEL VERDE al Aradului prin legarea a trei parcuri (viitorul parc din zona canalului Mureșel - parcul Pădurice - parcurile existente de-a lungul Falezii Mureșului) și amenajarea unui Parc Central în zona Cetății Aradului, prevăzut în Planul Urbanistic Zonal - Zona Construită Protejată. | 2025 |
| | | | Recensământul spațiilor publice și private neamenajate, pentru identificarea potențialului de amenajare a unor noi spații de conectare a cetățenilor cu natura. | 2017 |
| | | | Extinderea ștrandului Neptun. | 2018 |
| | | | Amenajarea scuarurilor cu valoare istorică prin plantare de garduri vii și reamenajarea lor cu gazon. | 2018 |
| | | | Amenajarea zonelor din imediata vecinătate a carosabilului, prin | 2020 |

| | | | | |
|--|--|---|--|------|
| | | | plantare de garduri vii și reamenajarea lor cu gazon. | |
| | | | Amenajarea spațiilor virane existente în vecinătatea instituțiilor publice, între blocurile de locuit și în zonele de case. | 2018 |
| | | | Amenajarea a două parcuri în Cartierele Gai și Bujac. | 2018 |
| | | | Regenerarea urbană în municipiul Arad, proiect ce se referă la regenerarea cartierelor periferice și a celor din zona centrală prin redefinirea și modernizarea lucrărilor de urbanizare primară și secundară. Se urmărește eliminarea disfuncționalităților existente în zona blocurilor cu privire la circulația pietonală, circulația auto, asigurarea locurilor de parcare și a zonelor verzi, asigurarea spațiilor de recreere/joacă pentru copii. În cadrul proiectului se estimează o suprafață de zonă verde amenajată/remodelată de 35.560 m ² | 2025 |
| Obiectiv și ținta 7: Amenajarea zonei Cetății Aradului | Spațiu verde amenajat în zona Cetății Aradului; ha | 2025 80 ha | Amenajarea zonei Cetății Aradului (aproximativ 30 ha) pentru care s-a lansat deja un concurs de idei privind arhitectura și peisagistica. | 2020 |
| Obiectiv și Ținta 8: Plantarea de noi arbori rezistenți la stres hidric și termic (creștere cu 20% față de anul 2014), | Numărul arborilor la nivelul orașului; nr. arbori | 2025 155156 arbori | Plantarea de arbori rezistenți la stres hidric și termic în noile parcuri care vor fi create la nivelul Aradului sau în timpul reamenajărilor care vor urma în anii subsecvenți, cât și pe aliniamentele carosabilelor acolo unde este fezabil (cca. 25859 arbori nou plantați). | 2025 |
| Obiectiv și Ținta 9: Realizarea recensământului biodiversității Municipiului Arad, | Numărul și suprafața totală a locațiilor desemnate de importanță a biodiversității naturale în cadrul orașului (arii de gestionare habitat / specii); nr. Locații | 2025 1 locație | Realizarea în colaborare cu mediul universitar a inventarierii arborilor monumentali din municipiu și protejarea acestora, stabilirea speciilor lemnoase care absorb cel mai bine CO ₂ și sunt cele mai rezistente la stres hidric, termic și la poluare în mediul urban. | 2017 |
| Obiectiv și Ținta 10: Protejarea sitului Natura 2000, Parcul Natural Lunca Mureșului; reconstrucția ecologică a zonelor umede și a unor habitate naturale afectate negativ. Cooptarea mediului de afaceri, în vederea finanțării și implementării unor proiecte de protejarea biodiversității locale. | Număr de proiecte realizate în colaborare cu universitățile locale | 2025 1/an | Cooptarea anuală a mediului de afaceri, a companiilor pentru colaborarea cu administrația locală în vederea finanțării și implementării unor proiecte. | 2025 |
| | | | Cooperarea cu Universitatea de Vest „Vasile Goldiș” Arad pentru realizarea unui studiu de identificare și promovare de specii de arbori rezistenți la stres urban, climatic. Acest proiect va fi utilizat de Primăria Municipiului Arad ca sursă de documentare în ceea ce privește achiziția de noi copaci, pentru zonele ce urmează a fi plantate. | 2017 |
| | | | Crearea unei grădini botanice sau a unor zone botanice în Zona Cetății. | 2025 |

| | | | | |
|--|---|---|---|-------|
| | Numărul de proiecte realizate cu mediul de afaceri în direcția protejării biodiversității locale; nr. Proiecte/an | 2/an | Organizarea, împreună cu Direcția pentru Agricultură a Județului Arad, Universitățile „Vasile Goldiș” și „Aurel Vlaicu”, a unor campanii de conștientizare a agricultorilor din raza Municipiului Arad privind utilizarea unor pesticide și chimicale cu efect asupra populației albinelor. | 2018 |
| | | | Cooperarea cu administrația Parcului Național Lunca Mureșului și Romsilva în cadrul unor campanii de promovare și protejare a biodiversității. | 2016 |
| | | | Campanii de conștientizare în școli și promovarea „Ghidului educatorului de mediu”, în cooperare cu administrația Parcului Național Lunca Mureșului. | Anual |
| CALITATEA AERULUI, APEI și a MEDIULUI ACUSTIC | | | | |
| Obiectiv și ținta 11: Păstrarea aerului curat la nivel local. Nedepășirea limitelor legale privind protecția calității aerului la PM10, PM2,5, NOx, metan și COV-uri. | Numărul de zile cu depășiri ale limitelor legale la stația de monitorizare AR1 și AR2 pentru Ozon și PM10; nr. zile | 2025 PM10 - 0 zile Ozon - 0 zile | Completarea centurii verzi a orașului, prin plantarea unei perdele forestiere la limita industrială. | 2025 |
| | | | Eliminarea definitivă a utilizării combustibilului fosil la CET și achiziționarea unei centrale de producție agent termic și energie electrică pe biomasă. | 2025 |
| | | | Exploatarea potențialului de dezvoltare a zonelor verzi ale orașului în zona industrială și perindustrială (1 teren propus spre reconversie). | 2025 |
| | | | Amenajarea spațiilor virane care sunt neamenajate la momentul actual (20% din cel evidențiat în registrul spațiilor verzi). | 2018 |
| | | | Adoptarea prin hotărârea Consiliului Local al Municipiului Arad a Regulamentului privind execuția lucrărilor la rețelele edilitar-gospodărești (cu specificații de ex. refacerea la forma inițială a zonei afectate, în maxim 72 ore de la finalizarea lucrărilor etc.). | 2016 |
| Obiectiv și ținta 12: Îmbunătățirea mediului acustic local. Scăderea ponderii populației expuse la zgomot (cu cel puțin 30%). | Ponderea populației expusă zgomotului cu valorile totale Lden între 55-65 dB(A); % Ponderea populației expusă zgomotului cu valorile totale Lden peste 65 dB(A));% | 2025 29 % 3,29 % | Instalarea de panouri fonoabsorbante pe artere intens circulate, unde exista depășiri constante ale zgomotului. | 2025 |
| | | | Finalizarea centurii Aradului (ultimul tronson de 25% din total). | 2020 |
| | | | Plantarea de perdele de arbori de-a lungul centurii Aradului cât și în zona industrială și periurbană în general. | 2025 |
| | | | Întocmirea unui studiu privind constituirea unei infrastructuri de circulație, în conformitate cu progresul tehnologic actual și cu necesitățile previzionate ale circulației zonei, asigurarea legăturilor între drumurile urbane și periurbane, corelarea proiectării și executării etapizate ale acestora, dezvoltarea infrastructurii pentru transport și armonizarea acestuia. | 2020 |
| | | | Continuarea acțiunilor de înființare și dezvoltare de zone exclusiv | 2018 |

| | | | | |
|---|---|--|--|-------------------------|
| | | | <p>pietonale în cartierele de locuit și în centrul orașului pentru reducerea traficului în zona centrală.</p> <p>Dezvoltarea transportului electric în zona periurbană – zona metropolitană: capacitatea mare de transport și gradul mic de poluare a transportului electric impun măsuri de stimulare a dezvoltării actualei rețele de tramvai.</p> <p>Implementarea unui sistem de management al traficului până în anul 2020.</p> | <p>2025</p> <p>2020</p> |
| <p>Obiectiv și ținta 13: Modernizarea infrastructurii de apă. Scăderea pierderilor de apă pe rețea și protecția populației</p> | <p>Infrastructură de apă modernizată (km de rețea de azbociment înlocuită); km</p> <p>Pierderi de apă prin conducte; %</p> | <p>2025 40 km</p> | <p>Extinderea și modernizarea infrastructurii de apă și apă uzată - Județul Arad, etapa a II-a 2014 – 2020,</p> | 2020 |
| | | | <p>Înlocuirea rețelelor de alimentare cu apă din azbociment – 40 km</p> | 2020 |
| | | <p>Dotarea laboratorului de apă potabilă al uzinei de apă cu echipamente specifice.</p> | 2017 | |
| | | <p>Monitorizarea calității apelor subterane din imediata apropiere a fostei rampe de deșeuri care a fost închisă în anul 2010.</p> | Anual-2025 | |
| | | | <p>Implicarea administrației locale în acțiunile de conștientizare a populației privind importanța apei, prin găzduirea unor evenimente prilejuite de Zilua Mondială a Apei, care, în 2016, se va desfășura sub sloganul „Apă și locuri de muncă”.</p> | 2016 |
| <p>Obiectiv și ținta 14: Acoperirea cu 100% a serviciilor de alimentare cu apă și canalizare în aria de operare existentă</p> | <p>Procentul (%) din totalul cantității de ape reziduale generată anual, conectată la sistemul de colectare a apelor reziduale + stații de tratare a apelor urbane reziduale (STOUR); %</p> | <p>2025 100%</p> | <p>Menținerea sistemului de management integrat, în conformitate cu cerințele standardelor de referință SR EN ISO 9001 : 2008, SR EN ISO 14001 : 2005 și SR OHSAS 18001 : 2008.</p> | Anual |
| | | | <p>Implementarea și certificarea Sistemului de Management al Calității în cadrul Laboratorului de Apă Uzată și Laboratorului de Apă Potabilă, în conformitate cu cerințele standardului ISO/IEC 17025:2005 – „Cerințe generale pentru competența laboratoarelor de încercări și etalonări”.</p> | 2018 |
| | | | <p>Acoperirea cu 100% a serviciilor de alimentare cu apă și canalizare în aria de operare existentă.</p> | 2025 |
| | | | <p>Menținerea tarifelor unice în zona de operare.</p> | 2016 |
| | | | <p>Facturarea apei pluviale la toate categoriile de utilizatori situați în localitățile în care există sisteme de canalizare.</p> | 2018 |
| | | | <p>Dezvoltarea unui management eficient de detectare și reducere a pierderilor de apă.</p> | 2017 |
| | | | <p>Reabilitarea rețelelor de apă din azbociment și oțel, în lungime totală de 52934 m.</p> | 2018 |
| | | | <p>Reabilitarea rețelelor de canalizare, în lungime totală de 17420 m.</p> | 2018 |

| | | | | |
|---|--|-------------------------------------|--|-------|
| | | | Propunerea unei hotărâri a consiliului local privind obligativitatea conectării la rețeaua de canalizare pentru locuințele din zonele în care există canalizare. | 2016 |
| | | | Extinderea rețelei de canalizare cu 30052 m; Conductă de transfer la Arad 1953 m și dezvoltarea a 6 stații de pompare. | 2016 |
| Obiectiv și ținta 15: Recuperarea și reutilizarea apei pluviale | Procent din cantitatea de apă pluvială generată la nivel local, recuperată și reutilizată; % | 2025 50% | Elaborarea documentației tehnico-economice pentru extinderea rețelei de canalizare menajeră astfel încât să se poată asigura racordarea la rețeaua de canalizare în procent de 100% și pentru reabilitarea rețelei de canalizare pluvială din zona istorică protejată. | 2025 |
| MANAGEMENTUL DEȘEURILOR | | | | |
| Obiectiv și ținta 16: Scăderea cantității de deșuri depuse la deponeu (scăderea cu 15%). | Cantitatea de deșuri menajere generate pe cap de locuitor; kg/capita | 2025 270 kg/capita | Dezvoltarea unui sistem integrat de gestionare a deșeurilor, eficient din punct de vedere economic. Desfășurarea activității de colectare a deșeurilor la standarde europene, cu respectarea prevederilor legale de protecție a mediului și a celor de autorizare a depozitelor pentru deșuri. | 2017 |
| | | | Îmbunătățirea sistemului de colectare și transport al deșeurilor. | 2016 |
| | | | Valorificarea potențialului util din deșeurile municipale. Eliminarea finală a deșeurilor în conformitate cu legislația în vigoare în scopul protejării sănătății populației și a mediului. | Anual |
| | | | Crearea unui sistem de colectare, tratare și valorificare a deșeurilor din construcții și demolări. Construirea unui depozit pentru deșuri inerte. | 2018 |
| | | | Optimizarea transportului deșeurilor reziduale. | Anual |
| | | | Proiectarea și construirea unei stații de tratare mecano-biologică, incinerator. | 2020 |
| | | | Reducerea cantităților de deșuri biodegradabile depozitate. Realizarea unei stații de compostare a deșeurilor biodegradabile și a resturilor vegetale. | 2025 |
| | | | Campanie de conștientizare în media (ziare, TV, radio, internet) privind colectarea selectivă. | Anual |
| | | | Finalizarea „Construcției Stațiilor de Transfer, Stațiilor de Compostare și a Stației de Sortare în Județul Arad” parte componentă a proiectului SMIDS. | 2016 |

| | | | | |
|--|--|------------------------------------|---|------------|
| Obiectiv și ținta 17: Creșterea cantității de deșuri reciclabile recuperate de la populație | Procentul de deșuri menajere reciclate; % | 2025 35% | Montarea, în zonele centrale, a platformelor subterane cu liftare, în scopul menținerii curățeniei și depozitării unor cantități mai mari de deșuri. | 2018 |
| | Procentul de deșuri de ambalaje reciclate; % | 40% | Activități de conștientizare a cetățenilor privind necesitatea colectării selective a deșeurilor, realizate împreună cu asociațiile de proprietari și cu alte organizații non profit, în vederea îmbunătățirii calității procesului de colectare selectivă și minimizare a contaminării deșeurilor reciclabile cu alte tipuri de materiale sau substanțe. | Anual-2025 |
| | | | Distribuirea periodică a ghidului de sortare selectivă. | Anual |
| | | | Organizarea de workshop-uri cu părțile interesate din sectorul industrial și desfășurarea unor campanii de conștientizare | Anual |
| | | | Distribuirea a 100.000 de saci inscripționați pentru colectare selectivă, anual | Anual |
| | | | Distribuirea a 29.428 de pubele locuitorilor de la case. | 2016 |
| | | | Amenajare de puncte de colectare stradală. | 2016 |
| Eco-inovare, locuri de muncă sustenabile, management integrat | | | | |
| Obiectiv și Ținta 18: Promovarea ecoinovării locale și a Economiei verzi | Evenimente anuale în parteneriat cu mediul de afaceri; număr de evenimente | 2025 3 evenimente | Înființarea „Clubului Verde al Antreprenorilor Arad”, menit să sprijine companiile din municipiu să descopere noi modele de dezvoltare sustenabilă a afacerilor, de reducere a amprentei asupra mediului. | 2017 |
| | | | Achiziția unor produse/tehnologii/servicii verzi, conform unei politici de achiziție care să protejeze mediul înconjurător. Introducerea de cerințe și criterii de achiziții verzi în procesul intern al administrației publice locale. | 2016 |
| | | | Comunicarea către părțile interesate a bunelor practici de mediu, a inovării în domeniul utilizării eficiente a resurselor și reducerii cantităților de deșuri generate, prin comunicate mass-media, organizări de mese rotunde, informări pe site-ul Primăriei. | Anual-2025 |
| | | | Instalarea a 2 stații de încărcat acumulatori pentru mașini hibride, până în anul 2020, venind astfel în sprijinul viitorilor posesori de autovehicule hibride. | 2018 |
| | | | Realizarea unor acțiuni în parteneriat cu sectorul privat (segmentul industrial – cu marile companii care activează local), care să vizeze diferite proiecte de responsabilitate socială în comunitate. Astfel Primăria va pune la dispoziția companiilor doritoare, terenuri | 2025 |

| | | | | |
|---|--|--------------------------------|---|------------------------|
| | | | libere/degradate în vederea amenajării acestora în zone sau spații verzi de recreere (plantare de arbori, arbuști, amenajare locuri de joacă etc.). | |
| | | | Scutirea de taxe pentru autovehiculele hibrid sau electrice, prevăzută în proiectul de buget pentru anul 2016. | 2016 |
| Obiectiv și Ținta 19: Implementarea și certificarea sistemului de management de mediu, conform ISO 14001, și a sistemului de management energetic conform ISO 50001 la nivelul Primăriei Municipiului Arad . | Certificat ISO 14001/2015 Certificat ISO 50001/2011 | 2025 | Proiectarea, implementarea și certificarea sistemului de management de mediu, conform ISO 14001, la nivelul Primăriei Municipiului Arad, | 2018 |
| | | 1 certificat | Dezvoltarea unui sistem de management energetic conform ISO 50001, în vederea sistematizării procesului de analiză și control, de îmbunătățire continuă și monitorizare la nivel de instituții publice și la crearea unui cadru de colectare de date privind consumurile la nivel de instituții deținute de către Primăria Municipiului Arad (școli, licee, baze sportive, internate, cantine, clădiri sociale etc.). | 2018 |
| Obiectiv și Ținta 20: Audit European Energy Award | Performanța sistemului, % | 2025 ≥65% | Elaborarea Raportul la patru ani din cadrul PAED, elaborarea inventarelor de referință ale emisiilor pe mai mulți ani consecutivi (2012, 2013 și 2014, etc.), pentru a avea o viziune de ansamblu asupra consumurilor subsecvente anului 2008 și o perspectivă asupra tendinței reale a consumurilor pe diferite sectoare de activitate, inclusiv evaluarea performanțelor locale pe energie. | 2017, 2021, 2025 |
| PERFORMANȚA ENERGETICĂ | | | | |
| Obiectiv și ținta 21: Eliminarea dependenței de combustibili fosili utilizați în producerea agentului termic la CET. Energie locală produsă din surse regenerabile. | Instalații noi de producere agent termic fără utilizarea combustibilului fosil; nr. Instalații | 2025 | Modernizarea punctului termic din cartierul Aradul Nou prin transformarea în centrală termică cu funcționare pe gaz și biomasă, în paralel cu reabilitarea unei părți din rețeaua de transport prin Programul Elvețiano-Român, aflat în implementare. | 2019 |
| | | 1 instalație pe biomasă | Finalizarea construcției cazanului 2 și re tehnologizarea instalației de ardere pentru a folosi exclusiv gaz natural. Sunt planificate investiții în unitatea de producție a agentului termic, începute în anul 2013 și care se vor finaliza până în anii 2017- 2020. | 2020 |
| | | | Eficiențizarea instalației de cogenerare prin introducerea unei turbine de gaze, a unui cazan recuperator și a unui acumulator de caldură. | 2025 |
| Obiectiv și ținta 22: Modernizarea sistemelor de producție și distribuție a agentului termic. Scăderea pierderilor pe rețea. | Pierderi pe rețea; % | 2025 | Recondiționarea termoizolației în modulele termice. | 2018 |
| | | < 25% | Reabilitarea rețelei de transport și distribuție a agentului termic. Sunt planificate acțiuni continue de reabilitare în vederea scăderii pierderilor de energie din rețea. | 2025 |
| Obiectiv și ținta 23: Eficientizarea energetică a clădirilor din sectorul rezidențial și instituțional. | Ponderea consumului final de energie pe sectorul rezidențial din totalul | 2025 | Distribuirea unui manual de bune practici privind mediul înconjurător și economia de energie în instituțiile publice. | 2017 |
| | | 28% | Reabilitarea termică clădiri instituții publice. | 2017 |

| | | | | |
|---|--|--------------------------------|---|-------|
| Reducerea consumurilor de energie la nivelul clădirilor cu cel puțin 20%. | energiei consumate local (fără sectorul industrial); % | 2025 5,6% | Implementare sistemului de echilibrare hidraulică în rețeaua termică și a sistemelor de panouri solare pentru asigurarea apei calde menajere în clădirile publice. | 2020 |
| | Pondere consumului final de energie pe sectorul instituțional din totalul energiei consumate local (fără sectorul industrial); % | | Extinderea sistemului de iluminat public din Municipiul Arad cu implementarea soluțiilor de alimentare cu energie electrică din sisteme fotovoltaice. | 2020 |
| | | | Reabilitare termică a blocurilor de locuit. | 2025 |
| | | | Reabilitarea clădirilor unor instituții publice. În prima fază reabilitarea termică pentru o serie de unități de învățământ (10 grădinițe, 10 școli gimnaziale, 14 licee, 2 internate) care au aprobat documentațiile tehnico-economice pentru finanțare din bugetul local și surse atrase (fonduri europene nerambursabile, bugetul de stat). Programul va continua prin includerea altor serii de instituții. | 2017 |
| | | | Valorificarea tuturor oportunităților de integrare a părților interesate în diferite acțiuni care să vizeze promovarea eficientizării energetice. | Anual |
| | | | Conștientizarea factorilor implicați asupra modalităților de eficientizare energetică în sectorul rezidențial, unităților de învățământ și instituții publice (întâlniri periodice, seminarii etc.). | Anual |
| | | | Proiecte de conștientizare în colaborare cu organizațiile non-profit cu prilejul unor acțiuni comune precum Târgul ONG-urilor, organizat anual de Primăria Municipiului Arad, Ziua Energiei și altele. | Anual |

Prezentul document este un document strategic și conține un plan strategic care trebuie implementat și monitorizat constant pentru menținerea viabilității acestuia, prin revizuirea unor acțiuni, proiecte sau programe și prin includerea și inițierea altora noi.

Pentru punerea în aplicare a prezentei Strategii de transformare a Aradului într-un oraș verde se recomandă câteva măsuri concrete în vederea urmării tuturor indicatorilor stabiliți pentru controlul și monitorizarea implementării acțiunilor cuprinse în acesta cât și în vederea urmării eficienței și eficacității în implementare.

1. Aprobarea Strategiei de către Consiliul Local al Municipiului Arad
2. Stabilirea unei echipe de coordonare a implementării strategiei, prin delegarea managementului proiectului către o persoană cu putere de decizie. Echipa să cuprindă membrii din toate departamentele administrației publice locale inclusiv consilieri locali.
3. Raportarea anuală a stadiului implementării Strategiei, prin elaborarea unui raport care să cuprindă date și elemente asupra modului de implementare a Strategiei, pe baza monitorizării indicatorilor deja stabiliți în vederea atingerii obiectivelor propuse. Raportul va trebui să cuprindă date cu privire la eventualele rămăneri în urmă și asupra măsurilor de remediere a acestora, incluzând și posibile propuneri de ajustare a obiectivelor-țintă și reeșalonare a termenelor de execuție
4. Alocarea de resurse financiare și umane pentru implementarea acestuia, verificarea trimestrială a necesității de noi alocări. Elaborarea unor estimări bugetare multianuale pe 5 ani vizând principalele direcții de acțiune.
5. Integrearea în programul de management intern a ședințelor de monitorizare a acțiunilor, proiectelor și programelor cuprinse în strategie
6. Stabilirea unui comitet consultativ extern, care să conlucreze trimestrial cu echipa internă în vederea completării sau revizuirii strategiei, astfel încât aceasta să conțină în permanență măsuri fezabile și de actualitate și să implice în permanență toate părțile interesate. Comitetul consultativ se recomandă să cuprindă reprezentanți ai tuturor părților interesate.
7. Stadiul implementării strategiei să fie discutat cel puțin de două ori pe an cu factorii de decizie ai Municipiului Arad și să se propună măsuri pertinente de continuă îmbunătățire.

Prin evaluarea anuală a gradului de implementare a strategiei și prin alocarea diferitelor măsuri de îmbunătățire în vederea atingerii țintelor, strategia va deveni viabilă și va fi un instrument de lucru la nivel local în vederea corelării dezvoltării locale considerând îndeaproape aspectele de mediu relevante care să între sub controlul direct al administrației locale. Atingerea obiectivului general de creștere a calității vieții arădenilor se poate realiza printr-o gestionare corectă a tuturor componentelor de mediu, a componentelor sociale și prin promovarea unei economii eficiente, prietenoase cu mediul și competitive din punctul de vedere al gestionării resurselor.

Planificarea teritorială la nivelul Aradului, trebuie să țină cont de prognozele de urbanizare la nivel local, de nevoile viitoare de interconectare a suprafețelor locative cu viitoarele suprafețe destinate sectorului comercial, cât și asigurarea utilităților publice necesare viitoarelor zone urbane nou dezvoltate.

Potențiala reconversie urbană care se dorește a fi demarată prin implementarea noii strategii verzi a Aradului, va pune accent pe remodelarea spațiilor naturale în strânsă corelare cu cele construite,

creșterea numărului și a suprafeței spațiilor verzi și interconectarea acestora prin amenajarea unui INEL VERDE al Aradului care să creeze unicitatea orașului, promovarea proiectelor de mobilitate urbană sustenabilă în oraș, punând accent pe închiderea circulației pe o suprafața din centrul Aradului, amenajarea de centuri verzi (perdele de arbori) în zona periferică orașului (în zonele industriale), crearea unui sistem eficient de iluminat public și continuarea proiectelor de eficientizare energetică locală în sectorul de clădiri publice și rezidențiale.

Prin propunerile de reconversie a mediului urban urmărite printr-o serie de acțiuni cuprinse în strategie se dorește adaptarea specificului istoric și arhitectonic al municipiului (reamenajarea Zonei Cetății Aradului), delimitarea de spații de intervenție prioritare și conservarea biodiversității actuale și reconversia unor spații virane sau industriale cu probleme și riscuri de mediu (fosta groapă de gunoi, spații degradate – Mureșelul) etc.

Implementarea strategiei se poate realiza cu ajutorul cetățenilor prin implicarea permanentă a acestora, prin cointeresarea lor în a deveni activi și participativi la tot ceea ce ar conduce la transformarea Aradului într-un oraș verde.

Educarea și conștientizarea cetățenilor este prioritară deoarece prin aceasta se urmărește schimbarea comportamentului la nivel de individ și mai apoi la nivel de grup și formarea unei atitudini corecte direcționate spre protecția mediului și a sănătății în general.

LISTA DE FIGURI

| | |
|---|----|
| Figura 0.1. Colaj de imagini din Arad..... | 16 |
| Figura 0.2. Abordare strategică..... | 17 |
| Figura 0.3. Abordare strategică..... | 18 |
| Figura 0.4 Metoda de abordare în stabilirea obiectivelor specifice și acțiunilor – GRILA OBIECTIVELOR..... | 20 |
| Figura 0.5 Analiza performanței de mediu /Arii/criterii..... | 20 |
| Figura 0.6 Imagini de la Masa Rotundă din 10 septembrie 2015..... | 23 |
| Figura 1.1 Raport strategic și Planul de acțiune privind energia durabilă în Municipiul Arad..... | 26 |
| Figura 1.2 Distribuția emisiilor de CO2 pe sectoare de activitate conform..... | 27 |
| Figura 1.3 Harta de risc la inundații (sursa ANAR)..... | 28 |
| Figura 1.4 Exercițiu de protecție civilă la inundații realizat - proiect ACHELOUS..... | 29 |
| Figura 2.1 Repartiția populației pe categorii de vârstă și pe cartiere/Rețeaua liniilor de tramvai în Arad..... | 33 |
| Figura 2.2 Tramvaiele noi moderne și eficiente..... | 35 |
| Figura 2.3 Imagini de la evenimente de conștientizare..... | 36 |
| Figura 3.1 Cetatea Aradului la 1700 (stânga) și Cetatea în zilele de azi..... | 38 |
| Figura 3.2 Faleza Mureșului - Areal desfășurat al Mureșului în Arad..... | 39 |
| Figura 3.3 Imagini cu câteva parcuri din oraș..... | 40 |
| Figura 3.4 Distribuția zonelor umede în oraș..... | 40 |
| Figura 3.5 Spații verzi publice (sursa - Primaria Municipiului Arad)..... | 41 |
| Figura 3.6 Distribuția spațiului verde pe cartiere..... | 42 |
| Figura 3.7 Distribuția arborilor pe vârste..... | 42 |
| Figura 3.8 Distribuția și starea spațiilor verzi..... | 43 |
| Figura 4.1 Lunca Mureșului – poziția față de oraș..... | 46 |
| Figura 4.2 Poze cu Pădurea Ceala și specii protejate..... | 47 |
| Figura 4.3 Fotografii premiate..... | 48 |
| Figura 4.4 Evoluția numărului de programe și de servicii oferite..... | 49 |
| Figura 4.5 Imagine cu evenimente..... | 50 |
| Figura 4.6 Varietate de specii și posterul cu acțiunea Clean de green..... | 51 |
| Figura 5.1 Imagine din centrul Aradului..... | 53 |
| Figura 5.2 Temperatura medie anuală și concentrația medie anuală de pulberi în suspensie (mg/m3) la Arad ... | 54 |
| Figura 5.3 Stații de monitorizare a emisiilor în atmosferă..... | 55 |
| Figura 5.4 Centura Aradului..... | 57 |
| Figura 5.5 Vedere panoramică din centrul orașului..... | 58 |
| Figura 5.6 Imagini sugestive din programul Hello Bike..... | 60 |
| Figura 6.1 Colaj Hărți acustice zgomot rutier și feroviar..... | 64 |

| | |
|--|-----|
| <i>Figura 6.2 Colaj Hărți acustice zgomot pe zona Gării, Aeroport și industrială</i> | 65 |
| <i>Figura 6.3 Panouri fono-absorbante</i> | 66 |
| <i>Figura 7.1 Imagini privind sortarea deșeurilor și deponul ecologic de deșeurii municipale SC A.S.A. Servicii Ecologice SRL (Sursa: http://www.asa-group.com/)</i> | 68 |
| <i>Figura 7.2 Colectarea selectivă la nivel local</i> | 70 |
| <i>Figura 7.3 Pliant campania „Locul deșeurilor nu e în casă. Trimite-le la plimbare!”</i> | 73 |
| <i>Figura 8.1 Turnul de Apă al Aradului</i> | 75 |
| <i>Figura 8.2 Evoluția pierderilor de apă (mii m³/an)</i> | 77 |
| <i>Figura 8.3 Uzina de tratare apă Horia</i> | 78 |
| <i>Figura 8.4 Monitorizarea parametrilor electrici ai Uzinei nr. 1 Arad</i> | 78 |
| <i>Figura 8.5 Conștientizare în școli, 2010 (sursa SGA Arad)</i> | 79 |
| <i>Figura 9.1 Extindere canalizare menajeră</i> | 81 |
| <i>Figura 9.2 Stația de epurare Arad</i> | 83 |
| <i>Figura 9.3 Gradul de utilizare al stației de epurare orașenească</i> | 84 |
| <i>Figura 9.4 Creșterea consumului de energie electrică la stația de epurare</i> | 85 |
| <i>Figura 10.1 Autobuz produs de Astra Arad (1918) Figura 10.2 Tramvaiul “Imperio Eco”</i> | 89 |
| <i>Figura 10.3 Prezentarea târgului Agromalim.ro 2015</i> | 91 |
| <i>Figura 11.1 Reabilitarea blocurilor de locuit</i> | 95 |
| <i>Figura 11.2 CET Lignit</i> | 96 |
| <i>Figura 11.3 CET Hidrocarburi Arad</i> | 96 |
| <i>Figura 11.4 Distribuția consumului de energie pe sectoare</i> | 97 |
| <i>Figura 11.5 Iluminarea străzilor cu tehnologia LED</i> | 98 |
| <i>Figura 11.6 Colaj de la Evenimentul ZIUA ENERGIEI ARAD 2013</i> | 98 |
| <i>Figura 11.7 Colaj de la Evenimentul ZIUA ENERGIEI ARAD 2015</i> | 99 |
| <i>Figura 12.1 Întâlnire cu reprezentanții Primăriei (site Primăria Municipiului Arad)</i> | 101 |
| <i>Figura 13.1 Canalul Muresel în prezent și propunere de amenajare</i> | 114 |

BIBLIOGRAFIE

Referințele și informațiile care au stat la baza dezvoltării strategiei, a prezentării performanțelor la nivel local au fost extrase din studii realizate la nivel local, sau au fost extrase din informări oficiale venite din partea organizațiilor care au fost intervievate ca fiind parte interesată la realizarea strategiei.

1. Strategia de Dezvoltare a Municipiului Arad 2007 – 2013/2014 – 2020
2. Strategia de Dezvoltare a Județului Arad 2014-2020
3. Planul de Acțiune privind Energia Durabilă (PAED) al Municipiului Arad 2012-2020
4. Masterplanul de transport și trafic al Municipiului Arad, DR. BRENNER INGENIEURGESELLSCHAFT
5. Plan de dezvoltare locală Arad 2015
6. Planul de management al riscului la inundatii 2015 (draft), ABA Mures
7. Plan de Management Compania de Apă 2013
8. Studiul de fezabilitate pentru Sistemul de Management Integrat al deșeurilor la nivelul județului Arad
9. SMIDS Arad – Sistemul de management integrat al deșeurilor solide
10. Ghidul turistic PNLM
11. European Statistics, <http://ec.europa.eu/eurostat>